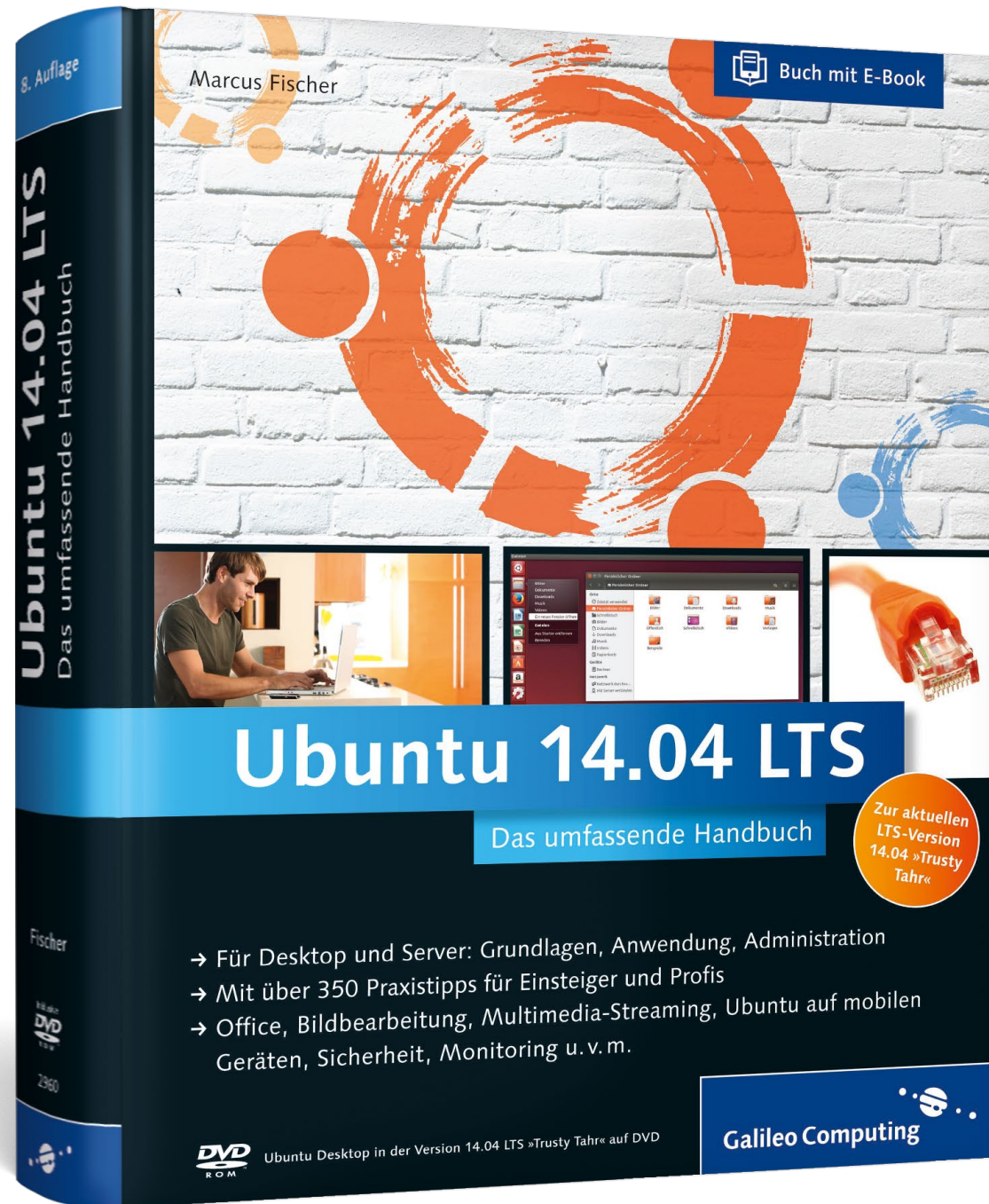




Leseprobe

In diesem Buch erlernen Sie den Umgang mit Ubuntu und entdecken alle Möglichkeiten des Betriebssystems. Diese Leseprobe zeigt Ihnen, wie Sie Ubuntu einrichten und welche Grafik- und Bildbearbeitungsprogramme es mitbringt. Zudem können Sie einen Blick in das vollständige Inhalts- und Stichwortverzeichnis des Buches werfen.



»Einstieg in Ubuntu«
»Grafik und Bildbearbeitung«



Inhalt



Index



Der Autor



Leseprobe weiterempfehlen

Marcus Fischer

Ubuntu 14.04 LTS – Das umfassende Handbuch

1.101 Seiten, gebunden, mit DVD, 8. Auflage 2014
49,90 Euro, ISBN 978-3-8362-2960-9



www.galileo-press.de/3655

Kapitel 6

Erste Schritte

*»Auf den Geist muss man schauen.
Denn was nützt ein schöner Körper,
wenn in ihm nicht eine schöne Seele wohnt.«*

*Euripides (um 485/480–406 v. Chr.),
griechischer Tragödienschreiber*

Was Sie in diesem Kapitel erwartet

Während sich der Ubuntu-Desktop in den vergangenen Jahren eher evolutionär entwickelt hat, vollzieht sich seit dem Erscheinen der Version 11.04 eine Revolution. Diese hört auf den Namen *Unity*. *Unity* schmeißt viele Traditionen über Bord und stößt daher einige Benutzer vor den Kopf. So findet man im Internet sehr viele Nutzer, die mit Linux aufgewachsen sind und jetzt durch *Unity* quasi den Untergang des Abendlandes prophezeien. Ich halte diese Äußerungen für maßlos übertrieben. Canonical hat *Unity* nicht ins Leben gerufen, um uns Anwender zu verärgern, sondern um neue Anwender zu gewinnen und die Bedienung eines Computers immer einfacher werden zu lassen. So will Canonical die Anzahl der Benutzer in den nächsten Jahren auf ca. 200 Millionen erhöhen.

Unity ist keine eigene Programmsammlung, also keine richtige Arbeitsumgebung, sondern eher eine neue Art der Benutzerführung. Die Ubuntu-Eigenentwicklung greift dabei wie gehabt überwiegend auf die Programme der Standard-Arbeitsumgebung GNOME zurück. Dieses Kapitel zeigt Ihnen eine Menge hilfreicher Tipps und Tricks für den Umgang mit GNOME und *Unity*.

Benötigtes Vorwissen

Es sind keine Vorkenntnisse nötig. Für einige Tipps sollten Sie den grundlegenden Umgang mit dem Terminal beherrschen (siehe Abschnitt »Das Terminal«).

GNOME

Das GNOME-Projekt wurde 1997 von Miguel de Icaza und Federico Mena-Quintero ins Leben gerufen, um eine freie Alternative zu KDE zu schaffen, der auf dem *Qt*-Toolkit aufbaut, das damals noch nicht unter einer freien Lizenz stand.

6.1 Die Anmeldung

Bevor Sie den eigentlichen Desktop sehen können, müssen Sie sich an Ihrem Computer anmelden, damit das System weiß, wen es vor sich hat und gegebenenfalls personalisierte Einstellungen laden kann. Der Anmeldebildschirm besteht aus zwei wesentlichen Elementen (siehe Abbildung 6.1):

► Benutzerauswahl

Hier befindet sich eine alphabetische Auswahl aller angelegten Benutzer des Systems. Durch einen einfachen Klick wählen Sie den Benutzer und geben das Passwort ein. An dieser Stelle können sich auch Gäste anmelden, die kein Benutzerkonto auf dem entsprechenden Computer besitzen. Diese Gäste haben allerdings nur sehr eingeschränkte Rechte bei der Verwendung des Rechners. So ist es ihnen beispielsweise nicht möglich, Systemeinstellungen zu ändern oder Dateien zu speichern. Ein solches Gastkonto dient lediglich dazu, dass Besucher beispielsweise das Internet verwenden können, ohne dass Sie als Administrator ein reguläres Benutzerkonto erstellen müssen.

► Menü

Dieser Abschnitt beherbergt vor allem drei Auswahlmenüs. Links finden Sie die Einstellungen zur Barrierefreiheit. Hier können Sie eine Bildschirmtastatur oder -lupe verwenden, den Text größer darstellen usw. Daneben finden Sie eine Auswahl der installierten Sprachen und Tastaturbelegungen. Über das Lautsprechersymbol können Sie die Lautstärke regulieren und rechts davon die Anzeige von Tag und Uhrzeit (das Datum erscheint durch Verweilen der Maus). Ganz rechts befinden sich die Einstellungen zum Ausschalten (Bereitschaft, Neustart, Herunterfahren).

Tipp 63: Eine andere Sitzung auswählen

Sie haben am Anmeldebildschirm auch die Option, eine andere Arbeitsumgebung (etwa GNOME, KDE ...) auszuwählen, wenn Sie diese zusätzlich installiert haben. Sie finden alle Optionen, indem Sie auf das kleine Symbol neben dem Namen klicken. Durch einen Klick auf das Ubuntu-Symbol neben dem Namen erreichen Sie die Auswahl der installierten Desktop-Umgebungen. Dieses Symbol erscheint nur, wenn Sie mindestens eine weitere Desktop-Umgebung parallel installiert haben, beispielsweise *Ubuntu Gnome* durch `sudo apt-get install ubuntu-gnome-desktop` in einem Terminal.

Wenn die Anmeldung nicht klappt

Es kann verschiedene Ursachen haben, wenn Ihnen die Anmeldung nicht gelingen sollte. Ein »beliebter« Fehler tritt häufig auf, wenn versehentlich die sogenannte Caps-Lock-Taste  gedrückt ist, Sie demnach konstant mit Großbuchstaben schreiben. Achten Sie also penibel auf die Groß- und Kleinschreibung.

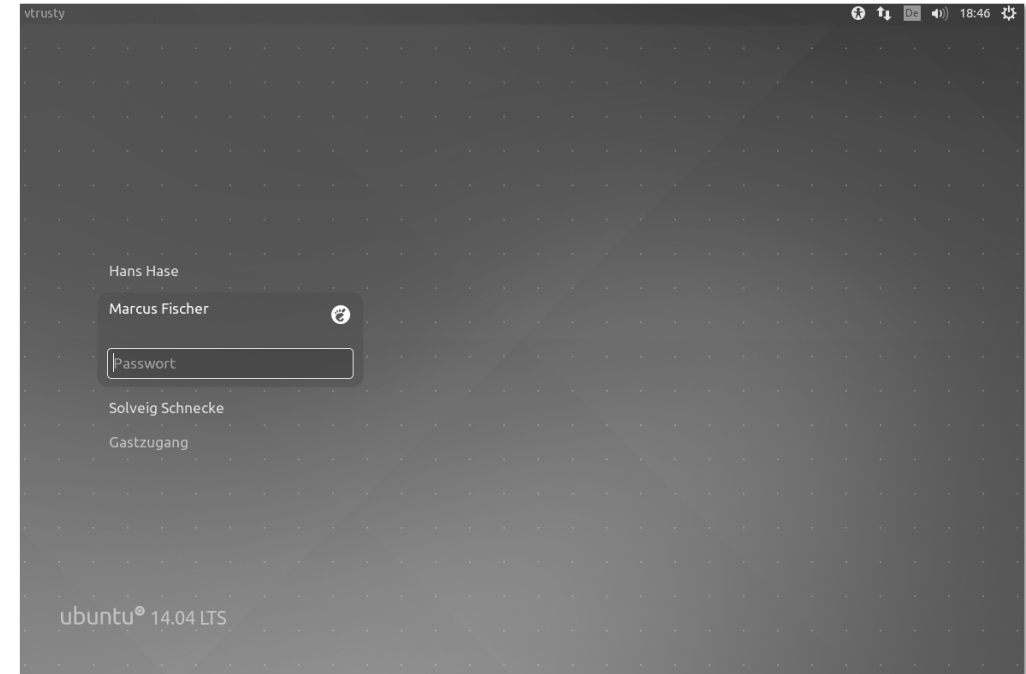


Abbildung 6.1 So sieht der Anmeldebildschirm mit seinen typischen Elementen aus. Wenn Sie noch eine andere Desktop-Umgebung wie beispielsweise Ubuntu Gnome installiert haben, sehen Sie neben dem Benutzernamen ein zusätzliches Symbol zur Auswahl der jeweiligen Oberfläche.

Tipp 64: Automatische Anmeldung

Wenn Sie der alleinige Nutzer Ihres Computers sind und keinen Wert auf die (sicherheitstechnisch sinnvolle) Anmeldung mittels Passwort legen, dann können Sie diese Funktion auch abschalten. Die Art der Anmeldung wird über **SYSTEMEINSTELLUNGEN • BENUTZER** konfiguriert. Sie haben hier die Möglichkeit, eine automatisierte Anmeldung vornehmen zu lassen.

»Unity« – Die neue Oberfläche

Nach der Anmeldung am System erwartet Sie die Arbeitsoberfläche »Unity« von Ubuntu. Dieser sogenannte »Desktop« (zu Deutsch: *Schreibtisch*) ist eine Eigenentwicklung von Canonical und damit ein Alleinstellungsmerkmal von Ubuntu. Die Grundlage für diese Entwicklung einer eigenen Oberfläche lag in der Unzufriedenheit mit dem Gnome-3-Desktop, der im Frühjahr 2011 erschien und sich radikal von der Vorgängerversion unterschied. Die Bedienung des neuen Desktops erschien den Ubuntu-Entwicklern nicht mehr intuitiv, und so wurden zahlreiche Untersuchungen zur Software-Ergonomie durchgeführt, die in die Entwicklung eines eigenen Desktops mündeten. Dieser beherbergt einige neuartige Funktionen zur Bedienung eines Computers.

Ich werde Ihnen in diesem Kapitel diese Funktionen vorstellen, wobei wir uns »von außen nach innen« vorarbeiten werden. Kommen wir also zunächst zur Oberfläche. Der Desktop in Abbildung 6.2 besteht im Wesentlichen aus vier Elementen:

- 1. **Starter:** Der *Starter* ist die Leiste auf der linken Seite, die die Heimat für oft genutzte und gerade geöffnete Programme ist – siehe Abschnitt 6.2, »Der Starter«.
- 2. **Launcher:** Dies ist das Ubuntu-Symbol (ganz oben im Starter). Wenn Sie hierauf klicken, öffnet sich das *Unity*-Menü – siehe Abschnitt 6.3, »Der Launcher und die Dash«.
- 3. **Panel:** Das Panel ist die schmale Leiste am oberen Bildschirmrand – siehe Abschnitt 6.2.2, »Das Panel«.
- 4. **Benutzermenüs:** Die Benutzermenüs befinden sich im Panel oben rechts – siehe Abschnitt 6.6, »Die Benutzermenüs«.

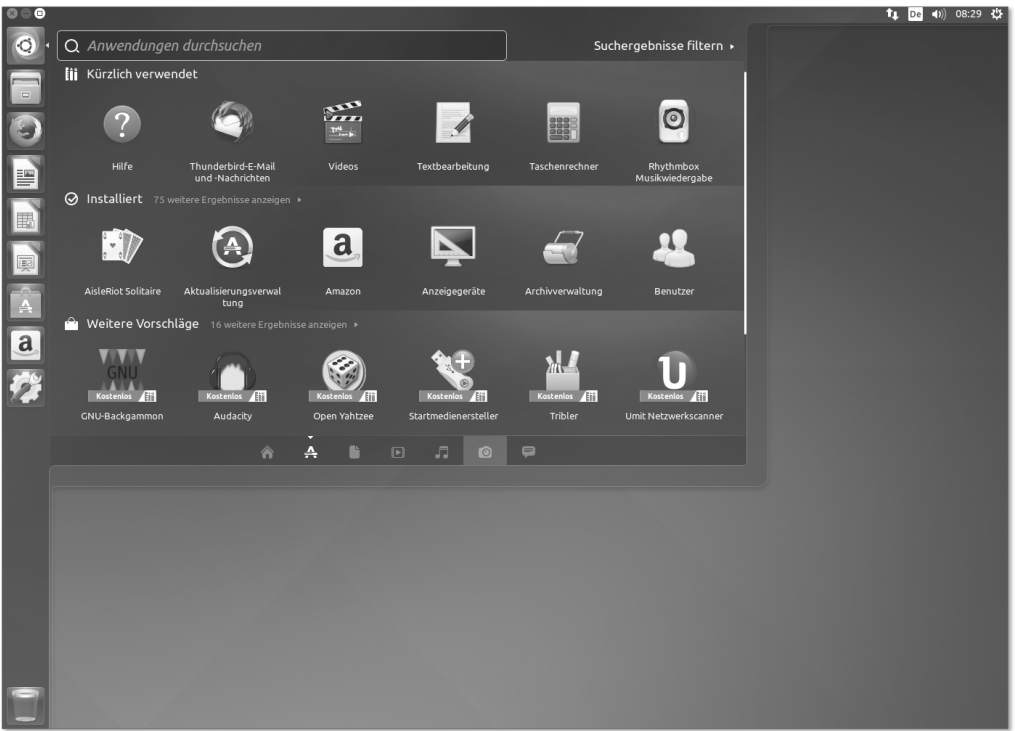


Abbildung 6.2 Der Unity-Bildschirm besteht aus vier wesentlichen Elementen.

[!] Sie benötigen übrigens im Umgang mit der Oberfläche und den Programmen grundsätzlich keine Doppelklicks. Ein einfacher Mausklick reicht, um eine Aktion auszuführen. Ein Doppelklick führt oftmals zu zwei gestarteten Instanzen eines Programms.

Ergonomie

Ergonomie (altgriech. *ergon* – Arbeit und *nomos* – Regel) ist die Wissenschaft von der Gesetzmäßigkeit menschlicher Arbeit. Bei der Software-Ergonomie liegt der Fokus dabei auf der Benutzerfreundlichkeit und Gebrauchstauglichkeit einer Software, also beispielsweise bei einer sogenannten *Mensch-Maschine-Schnittstelle* wie dem Desktop.

6.2 Der Starter

Auf der linken Seite des Bildschirms finden Sie den sogenannten *Starter*, die Heimat für die *Startersymbole*. Wenn Sie Windows 7 oder MAC OS X kennen, werden Sie keine Schwierigkeiten beim Verständnis und der Bedienung haben. Die Funktionsweise unterscheidet sich nicht wirklich von den *Docks* der Mitbewerber. Lediglich die Position dieses Starters unterscheidet sich von anderen Betriebssystemen. Während meistens ein solches Dock am unteren Bildschirmrand angeheftet ist, befindet es sich bei Ubuntu am linken Bildschirmrand. Der Grund hierfür liegt in einer besseren Ausnutzung der heutzutage üblichen Breitbildschirme.

Tipp 65: Automatisches Ausblenden des Starters unter Unity

Standardmäßig ist der Starter immer eingeblendet. Sie können ihn aber auch automatisch ausblenden. Die dazu nötige Einstellung finden Sie unter SYSTEMEINSTELLUNGEN • DARSTELLUNG • VERHALTEN. Wenn Sie nun die Maus an den linken Bildschirmrand bewegen, blendet sich die Leiste wieder ein. Dies funktioniert auch, wenn Sie Programme maximiert haben. In diesem Fall blendet sich die Leiste über der Anwendung ein (siehe Abbildung 6.4). Übrigens kommt es bei der Mausbewegung auf die Geschwindigkeit an: Sie müssen mit dem Mauszeiger relativ schnell an den Rand stoßen. Dies liegt daran, dass Sie dadurch bei maximierten Anwendungen auch eventuell vorhandene Funktionen direkt an diesem Rand ausführen können, ohne dass ständig der Starter erscheint.

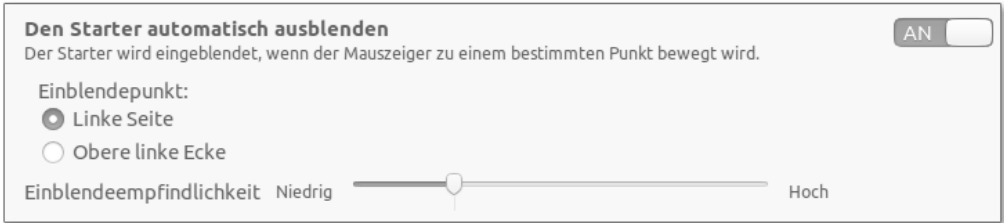


Abbildung 6.3 Die Einblendeempfindlichkeit können Sie durch einen Schieberegler definieren, sowie den Aktionspunkt – entweder müssen Sie zum Einblenden des Starters die Maus in die linke obere Ecke bewegen oder an die gesamte linke Seite.

Konzeption und Position des Starters

Der Starter ist so konzipiert, dass Sie diesen immer erreichen. Die Fenster von Programmen, die Sie im Vollbildmodus geöffnet haben, enden direkt am Starter, sodass Sie immer Zugriff auf die anderen Verknüpfungen oder das *Unity*-Menü (siehe Abschnitt 6.3, »Der Launcher und die Dash«) haben. Selbst wenn Sie den Starter automatisch ausblenden lassen (siehe vorheriger Tipp), überblendet dieser das geöffnete und maximierte Programm, wenn Sie mit der Maus die linke Bildschirmseite berühren. Aufgrund von Ergonomiestudien wurde die Position dieses Starters fixiert – Sie können diesen nicht wie bei anderen Betriebssystemen an einem anderen Bildschirmrand positionieren.

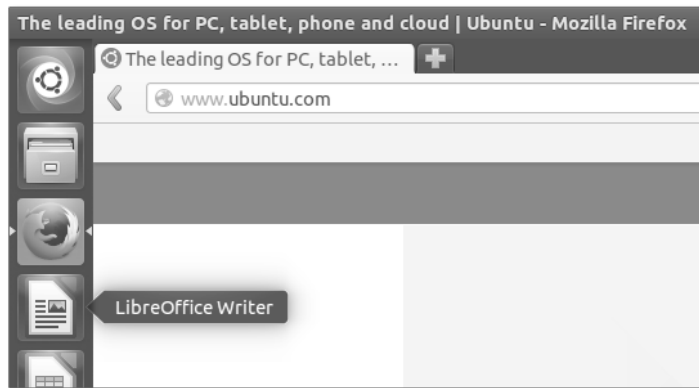


Abbildung 6.4 Trotz Vollbildmodus lassen sich andere Programme öffnen.

6.2.1 Programmverknüpfungen

Im Starter befinden sich nicht nur die Startverknüpfungen für häufig verwendete Programme; er dient darüber hinaus auch als Taskleiste. Dies bedeutet, dass alle geöffneten Programme hier ein Symbol ablegen. Dadurch können Sie sehen, welche Programme gleichzeitig auf Ihrem Rechner laufen und möglicherweise nur minimiert sind. Wenn Sie Ihre Maus über diese Symbole bewegen, werden Ihnen die Namen der unter diesen Symbolen verknüpften Programme angezeigt (siehe Abbildung 6.4).

Aufbau des Starters

Ganz oben befindet sich der sogenannte *Launcher*, den wir uns in Abschnitt 6.3, »Der Launcher und die Dash«, genauer ansehen werden. Die Position des Launchers ist aufgrund der Abhängigkeit vom *Unity*-Menü leider nicht veränderbar. Dahingehend können Sie die Reihenfolge der anderen Programmverknüpfungen beliebig verändern, indem Sie diese mit gedrückter Maustaste an eine andere Stelle schieben (siehe Abbildung 6.5).



Abbildung 6.5 Die Programmverknüpfungen lassen sich mit der Maus beliebig verschieben. Die einzige Ausnahme bildet der Launcher, das oberste Icon mit dem Ubuntu-Symbol.

Ihr persönlicher Ordner

Unter dem Launcher befindet sich die Programmverknüpfung zu dem Dateimanager *Nautilus*. Durch einen Klick auf dieses Symbol öffnen Sie Ihren persönlichen Ordner auf dem Computer (in der Linux-Welt auch */home-Verzeichnis* genannt). Jeder Benutzer hat einen eigenen Ordner, und nur ein Nutzer mit Administrationsrechten kann in die Ordner der anderen Nutzer sehen – außer deren Daten sind verschlüsselt.

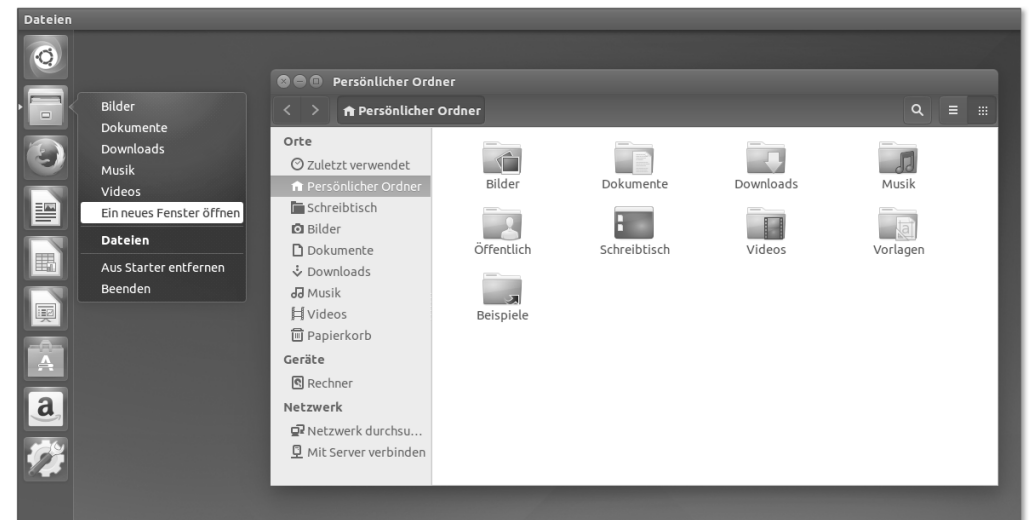


Abbildung 6.6 Ihr persönlicher Ordner ist nur einen Klick entfernt. Durch einen Rechtsklick erhalten Sie direkten Zugriff auf die Unterordner.

In diesem Ordner befinden sich alle Ihre persönlichen Daten – am besten sortiert nach Typ. Aus diesem Grund befinden sich in ihm bereits vordefinierte Unterordner für Bilder, Musik, Dokumente usw. Wenn Sie mit der rechten Maustaste auf das Programmsymbol klicken, können Sie Abkürzungen zu diesen vordefinierten Ordnern nutzen. So öffnet sich bei einem Klick auf BILDER selbstverständlich der Bilderordner in Ihrem persönlichen Ordner. Sie erfahren mehr über den Dateimanager in Abschnitt 6.8.2, »Nautilus – der Dateibrowser«.

Tipp 66: Größe des Starters und der Programmsymbole verändern

Es gibt viele Gründe, die Größe der Programmsymbole verändern zu wollen. Bei kleinen Bildschirmen wünscht man sich die Symbole kleiner, und bei schwächeren Augen kann es helfen, wenn die Symbole größer angezeigt werden. In den SYSTEMEINSTELLUNGEN (das Symbol mit dem Zahnrad) finden Sie unter DARSTELLUNG einen Schieberegler, mit dem Sie die Größe grafisch verändern können.

Mehrere Instanzen eines Programms öffnen und die Statusanzeige

In Abbildung 6.7 sehen Sie rechts und links von den Symbolen im Starter weiße Pfeile – der rechte kleine Pfeil zeigt an, welches Programm aktuell den Fokus besitzt, die linken Pfeile zeigen an, welche Programme gerade laufen und gegebenenfalls wie viele Instanzen eines solchen Programms offen sind. Beispielsweise finden Sie bei zwei Instanzen hier zwei kleine Pfeile (maximal aber drei Pfeile). Wenn Sie mehrere Arbeitsflächen nutzen (siehe Abschnitt 6.2.1, »Mehrere Arbeitsflächen«), dann ist dieser Pfeil nicht mehr ausgefüllt (siehe Firefox-Symbol in Abbildung 6.7). Durch einen Klick auf eine solche Instanz wechseln Sie sofort in die betreffende Arbeitsfläche.



Abbildung 6.7 Der »Unity-Starter«

Neue Programmverknüpfungen hinzufügen

Neue Programmsymbole fügen Sie dem Starter hinzu, indem Sie diese beispielsweise aus dem Anwendungsmenü (vgl. hierzu auch Abschnitt 6.3, »Der Launcher und die Dash«) auf eine beliebige Stelle in den Starter ziehen. Das Anwendungsmenü starten Sie über den Launcher oder durch die Tastenkombination **[Super] + [A]**. Klicken Sie das Symbol des gewünschten Programms an, und bewegen Sie dieses mit gedrückter Maustaste auf die gewünschte Stelle im Starter. Die schon vorhandenen Symbole machen im Zweifel bereitwillig Platz und lassen sich durch Anfassen mit der Maus verschieben.

Tipp 67: Programme wieder durch einen Klick auf das Symbol minimieren

Wie Sie bereits wissen, starten Sie die Programme im Starter durch einen linken Mausklick auf das zugehörige Symbol. Um dieses Programm wieder zu minimieren, müssen Sie allerdings in der Fensterleiste des Programms auf das Symbol mit dem waagerechten Strich klicken. Dies ist äußerst umständlich, und es wäre viel einfacher, wenn Sie das Programm durch einen zweiten Klick auf das Symbol nach dem Öffnen auch wieder minimieren könnten. Leider unterstützt Ubuntu dieses Verhalten nicht standardmäßig, und wir müssen uns selbst helfen. Dazu rufen Sie das Terminal in den Anwendungen auf und geben folgende Zeilen ein:

```
dconf write /org/compiz/profiles/unity/plugins/unityshell/ \
launcher-minimize-window true
```

Wenn Sie das alte Verhalten wieder herstellen möchten, ersetzen Sie in der obigen Zeile einfach `true` durch `false`. Diese Funktion wird nicht offiziell durch Canonical unterstützt und als experimentell eingestuft. Bei meinen Tests funktionierte sie aber wunderbar.

Geöffnete Programme ablegen und Programmverknüpfungen entfernen

Alternativ können Sie bei geöffneten Programmen mit der rechten Maustaste aus dem Kontextmenü **IM STARTER BEHALTEN** auswählen. Auf die gleiche Weise können Sie die Symbole auch wieder entfernen, indem Sie aus dem Kontextmenü **AUS STARTER ENTFERNEN** auswählen (siehe Abbildung 6.7); alternativ bewegen Sie das Symbol einfach in den Mülleimer. Diesen Mülleimer können Sie übrigens ebenfalls über das Kontextmenü leeren (linke Maustaste auf **MÜLLEIMER LEEREN...**).

Tipp 68: Desktop-Icons anlegen

Im Übrigen können Sie über den genannten Umweg über das Anwendungsmenü auch Verknüpfungen auf dem Desktop anlegen. Bewegen Sie die Icons aus dem Anwendungsmenü einfach auf Ihren Desktop.

Tipp 69: Aero-Snap für Ubuntu

Wenn Sie Windows 7 verwenden, kennen Sie wahrscheinlich die überaus praktische Funktion *Aero-Snap*: Fenster werden durch eine einfache Bewegung an den Bildschirmrand geschoben und dabei automatisch auf die Hälfte des Bildschirms maximiert. So können Sie auf einfache Weise zwei Fenster nebeneinander im (jeweils halben) Vollbildmodus darstellen, um beispielsweise Dateien von einem in das andere Fenster zu bewegen. Auch Ubuntu hat endlich diese tolle Funktion spendiert bekommen. Durch das Verschieben an den oberen Bildschirmrand erreichen Sie den Vollbildmodus für ein einzelnes Fenster. Wenn Sie das Fenster wieder ein Stück vom Bildschirmrand entfernen, skaliert es sich automatisch auf die ursprüngliche Größe. Sie bewegen ein Fenster übrigens, indem Sie dieses durch die gedrückte linke Maustaste am oberen Rand »anfassen«.

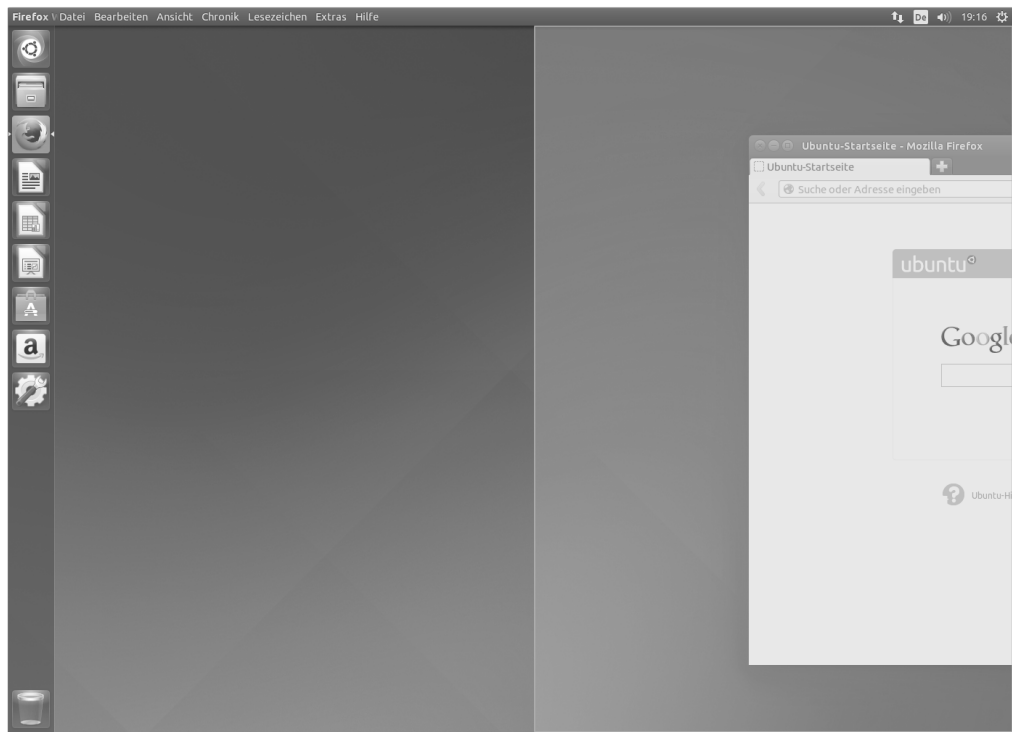


Abbildung 6.8 Mit Aero-Snap können Sie Fenster automatisch maximieren. Hier wird der »Firefox« an den rechten Bildschirmrand geschoben.

Tipp 70: Unity-Tastenkombinationen zum Starten von Programmen

Es gibt einige sehr hilfreiche Tastenkombinationen, die Ihnen bei *Unity* viel »Mausklickerei« abnehmen können. Dreh- und Angelpunkt ist die **Super**-Taste, die auf den meisten Tastatu-

ren gleichbedeutend mit der Windows-Taste ist. Wenn Sie diese Taste länger gedrückt halten, öffnet sich eine Übersicht zahlreicher Tastenkombinationen (siehe Abbildung 6.9). So öffnet sich beispielsweise das Anwendungsmenü mit der Taste **A**, die Verknüpfung zu Dateien und Ordnern mit **F**, und mit **T** öffnen Sie den Mülleimer.

Tastenkombinationen			
Starter		Wechseln	
Super (Halten)	Den Starter öffnen, Tastenkombinationen anz...	Alt + Tabulator	Zwischen Anwendungen wechseln.
Alt + F1	Starter im Tastatur-Navigationsmodus öffnen.	Strg + Alt + Tabulator	Wechselt zwischen Anwendungen von allen A...
Super + Tabulator	Anwendungen über den Starter wechseln.	Alt + Dead Circumflex	Zwischen Fenstern der laufenden Anwendung...
Super + 1 bis 9	Wie das Klicken auf ein Startersymbol.	Linke/Rechte Pfeiltaste	Den Fokus bewegen.
Super + Umschalt + 1 bis 9	Neues Fenster der Anwendung öffnen.		
Super + T	Den Papierkorb öffnen.		
Dash		Arbeitsflächen	
Super (Antippen)	Die Dash-Startseite öffnen.	Super + S	Zwischen Arbeitsflächen wechseln.
Super + A	Die Dash-Anwendungsseite öffnen.	Strg + Alt + Links + Pfeil...	Zwischen Arbeitsflächen wechseln.
Super + F	Den Dash-Dateifilter öffnen.	Umschalt + Strg + Alt + ...	Fenster auf andere Arbeitsfläche verschieben.
Super + M	Den Dash-Musikfilter öffnen.		
Super + C	Den Dash-Fotofilter öffnen.		
Super + V	Den Dash-Videofilter öffnen.		
Strg + Tabulator	Zwischen Filtern wechseln.		
Pfeiltasten	Den Fokus bewegen.		
Eingabe	Das gerade ausgewählte Objekt öffnen.		
HUD & Menüleiste		Fenster	
Alt (Antippen)	HUD öffnen.	Super + W	Fenster auf aktiver Arbeitsfläche verteilen.
Alt (Halten)	Anwendungsmenü anzeigen.	Umschalt + Super + W	Verteilt alle Fenster auf allen Arbeitsflächen.
Alt + F10	Das Indikatormenü anzeigen.	Strg + Super + Hoch	Aktives Fenster maximieren.
Linke/Rechte Pfeiltaste	Den Fokus zwischen Indikatoren bewegen.	Strg + Super + Runter	Wiederherstellen/Minimieren des aktiven Fen...
		Strg + Super + Links ode...	Semi-Maximieren des aktiven Fensters.
		Alt + F4	Das aktive Fenster schließen.
		Alt + Leertaste	Das Fenstereigenschaften-Menü öffnen.
		Strg + Alt + Num (Ziffer...	Das Fenster an entsprechender Position platzi...
		Alt + Linke Maustaste Z...	Das Fenster verschieben.
		Alt + Mittlere Maustast...	Das Fenster vergrößern.

Abbildung 6.9 Wenn Sie die Super-Taste gedrückt halten, erscheint eine Übersicht aller möglichen Tastenkombinationen.

Die magische Super-Taste

Die **Super**-Taste entspricht auf den meisten handelsüblichen Tastaturen der Windows-Taste, und sie birgt so manche Überraschung. So ist es durch langes Drücken möglich, die in Abbildung 6.9 dargestellte Übersicht zahlreicher »Super-Tastenkombinationen« zu erhalten. Ein kurzer Druck auf diese Taste hingegen öffnet den Launcher (siehe Abschnitt 6.3, »Der Launcher und die Dash«). Die **Super**-Taste ermöglicht auch das direkte Starten der Standardprogramme im Starter. Wenn Sie die Taste lange gedrückt halten, werden über den Startersymbolen Nummern und Buchstaben angezeigt. Nun können Sie beispielsweise bei gedrückter **Super**-Taste mit der **2** den *Firefox* öffnen (siehe Abbildung 6.10).

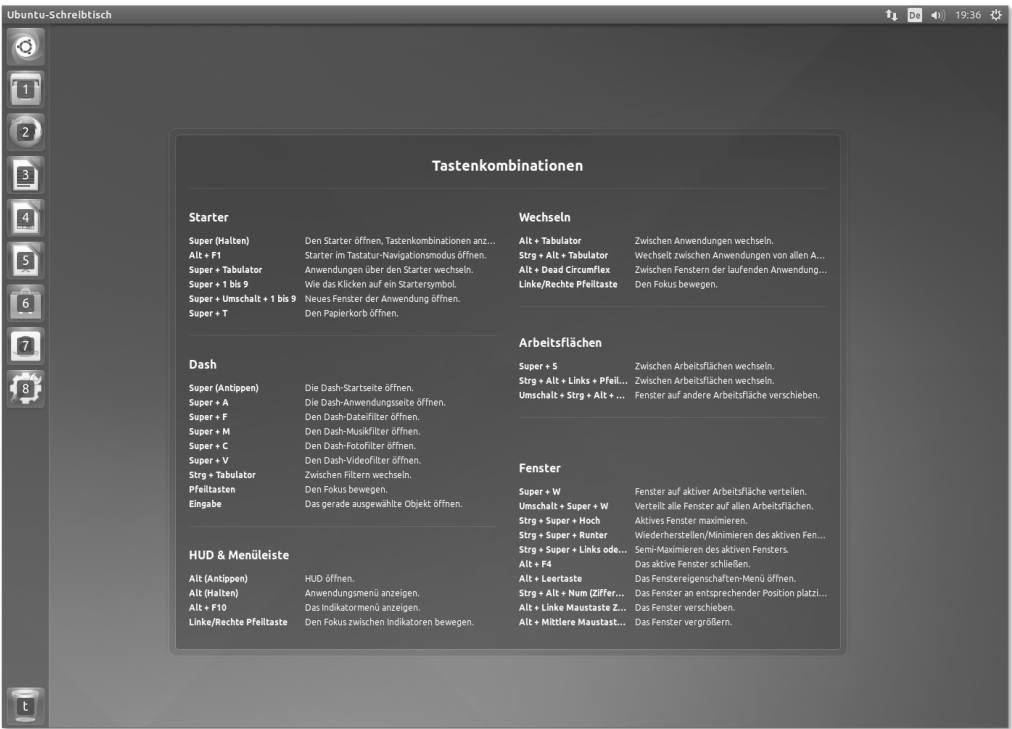


Abbildung 6.10 Mit Tastenkombinationen lassen sich die Programme im Dock noch schneller starten.

Da der Starter nur eine bestimmte Größe hat (die von der vertikalen Auflösung Ihres Bildschirms abhängt), kann es vorkommen, dass die Symbole am unteren Ende »eingeklappt« werden. Bewegen Sie einfach Ihre Maus über diese, und sie werden in ihrer vollen Größe gezeigt (siehe Abbildung 6.11). Dabei bewegen sich die anderen Symbole nach oben, sodass Sie auf diese Weise bequem durch alle Ihre Programmverknüpfungen scrollen können. Sie können für diesen Zweck auch das Mausekranz oder die Scroll-Funktion Ihres Touchpads verwenden.



Abbildung 6.11 Sie können bequem durch alle Programmverknüpfungen scrollen.

Tipp 71: Screenlets – Widgets für den Desktop

Apple und Microsoft haben sie schon standardmäßig: die Widgets, kleine und moderne Kontroll- und Informationsanzeigen auf dem Desktop. Aber Linux hinkt hier nicht hinterher. Das Zauberwort dabei heißt *Screenlets*. Nach der Installation starten Sie den *Screenlets Manager* über den Starter im Dock oder über ANWENDUNGEN • SCREENLETS. Hier klicken Sie doppelt auf das gewünschte Widget und positionieren es dann auf dem Desktop.

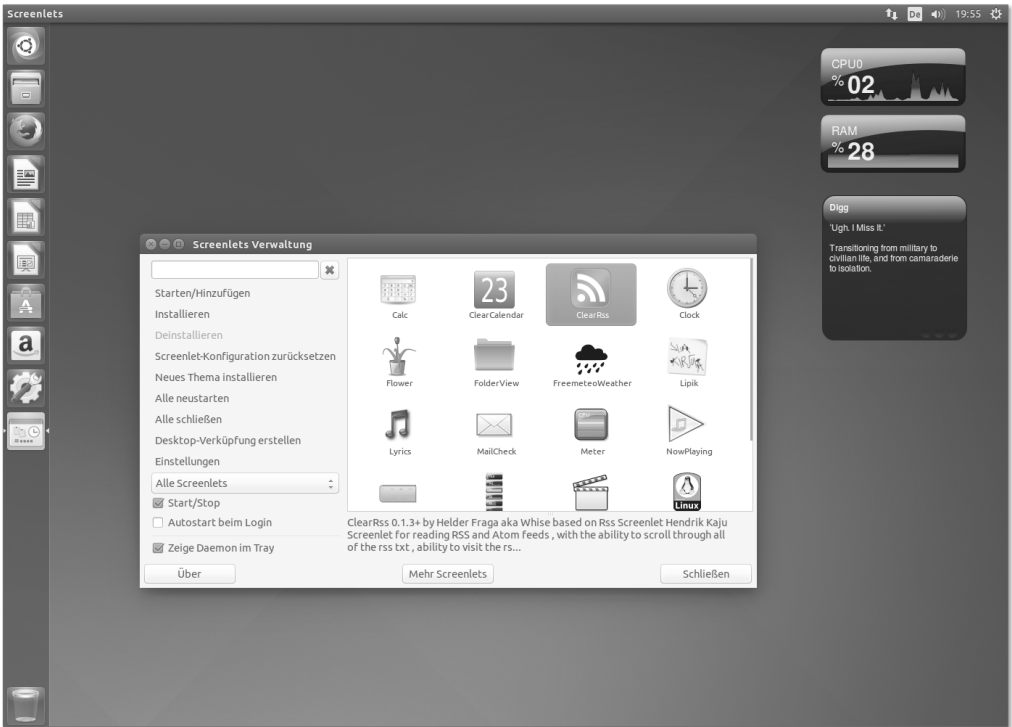


Abbildung 6.12 Mit Hilfe der »Screenlets Verwaltung« können Sie auf einfache Weise Widgets installieren.

Übersicht aller Instanzen eines Programms

Durch einen Doppelklick auf ein solches Symbol mit mehreren Pfeilen (mehrere Instanzen) öffnet sich eine Übersicht aller geöffneten Instanzen, und Sie können mit der Maus wählen, welches Fenster Sie bevorzugt verwenden möchten (siehe Abbildung 6.13). Klicken Sie einfach auf das gewünschte Fenster. Durch einen doppelten Klick auf das Programmsymbol werden alle Instanzen geöffnet. Wenn Sie alle Instanzen eines Programms gleichzeitig schließen möchten, wählen Sie im Kontextmenü den Punkt BEENDEN (siehe Abbildung 6.7).

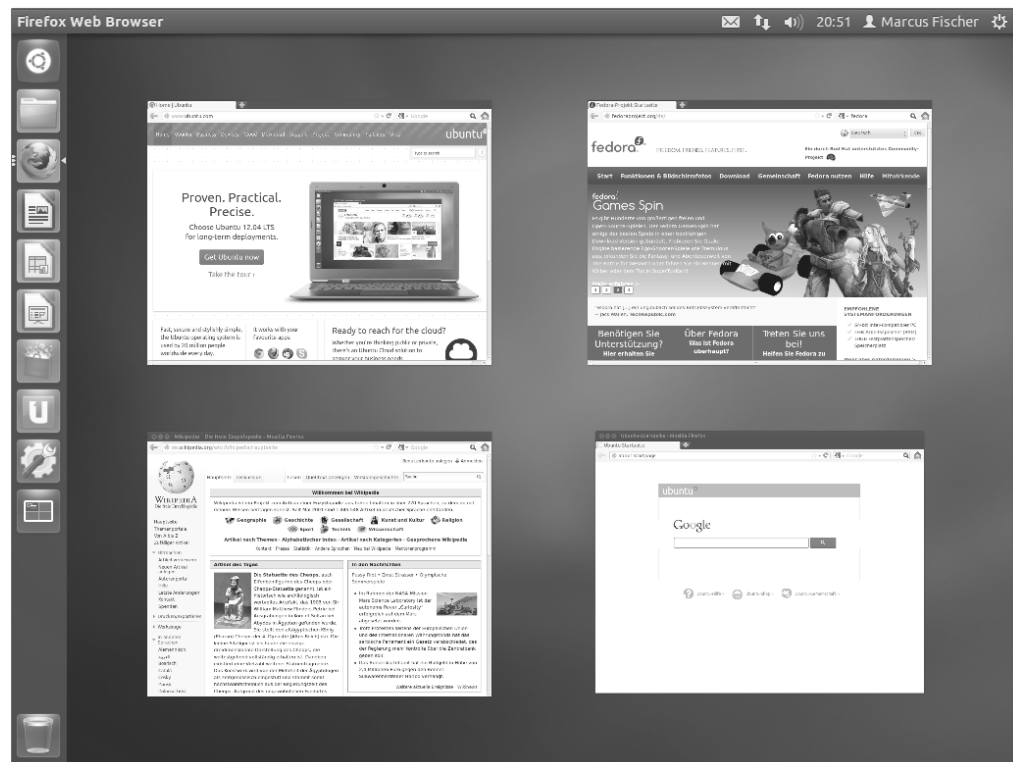


Abbildung 6.13 Durch Doppelklick erhalten Sie eine Übersicht aller geöffneten Instanzen eines Programms.

Tipp 72: Mit Unity ein Programm mehrfach öffnen

Neue Instanzen eines Programms (beispielsweise beim *Terminal* oder dem Dateimanager *Nautilus*) öffnen Sie im Starter mit einem Klick auf die mittlere Maustaste über dem Symbol des gewünschten Programms. Bei einem Notebook, welches meistens (wenn überhaupt) nur zwei nebeneinanderliegende Tasten besitzt, müssen Sie beide Tasten gleichzeitig drücken. Dies gelingt am einfachsten, wenn Sie in die Mitte und damit lediglich die Innenseite beider Tasten drücken.

Den Überblick über geöffnete Programme behalten

Wenn Sie viele Programme gleichzeitig geöffnet haben, können Sie schon mal schnell den Überblick verlieren. Sie können natürlich immer Programme minimieren, wenn Sie zwischen diesen wechseln wollen, aber das werden sicherlich nur die wenigsten von uns tun. Unter normalen Umständen öffnen Sie ein neues Programm, ohne das alte zu minimieren.

Leider liegen dabei viele Fenster übereinander, und es kann mühsam sein, an ein darunterliegendes heranzukommen. Sie können sich allerdings durch die Tastenkombination **Super** + **W** einen hervorragenden Überblick verschaffen. Klicken Sie in der Übersicht einfach das gesuchte Fenster an, um es in den Vordergrund zu holen.

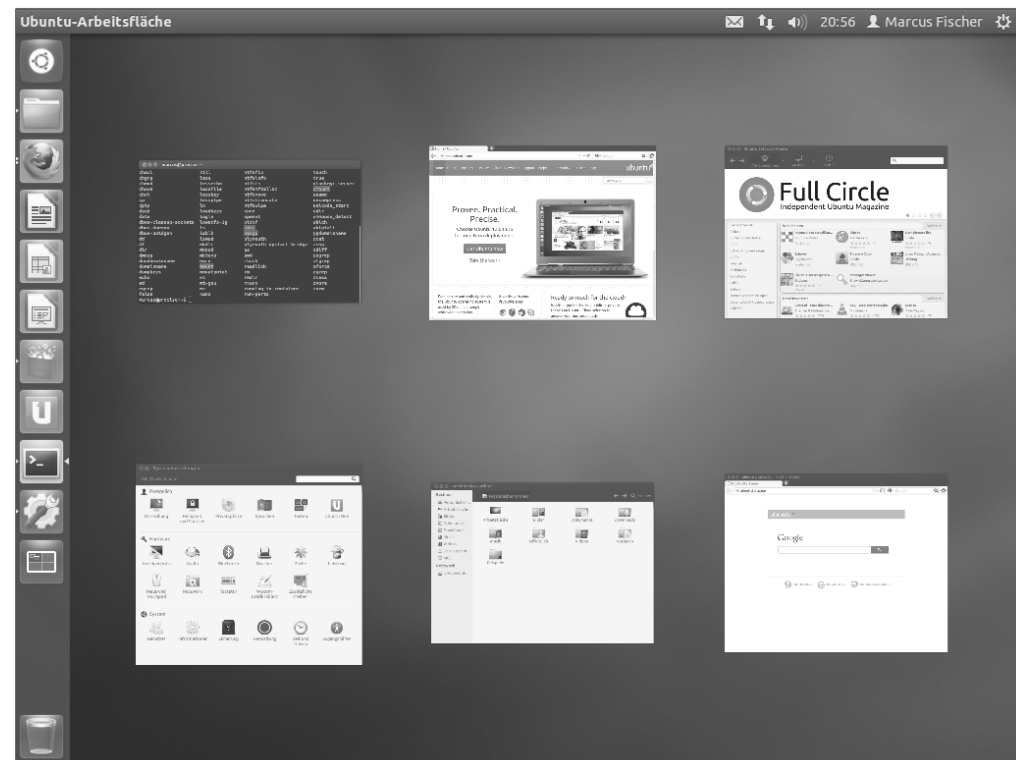


Abbildung 6.14 Mit der Tastenkombination **Super** + **W** erhalten Sie auf dem vollen Bildschirm einen besseren Überblick.

Mehrere Arbeitsflächen

In den **SYSTEMEINSTELLUNGEN** finden Sie unter **DARSTELLUNG** den Punkt **ARBEITSFLÄCHEN AKTIVIEREN**. Wenn Sie hier ein Häkchen setzen, finden Sie im Starter den sogenannten »Arbeitsflächenumschalter« (das Symbol mit dem geviertelten Fenster). Er stellt Ihnen den Zugriff auf vier virtuelle Desktops zur Verfügung. Dies ist besonders praktisch, wenn Sie stets mit vielen Programmen arbeiten und den Überblick behalten möchten. Sie können auf einem Desktop mit Büroanwendungen arbeiten, während Sie auf einem zweiten Desktop im Internet surfen usw. Ebenfalls sehr praktisch ist an dieser Funktion, dass Sie in dieser Übersicht einzelne Fenster mit der gedrückten Maustaste anfassen und auf einen anderen Desktop verschieben können.

Tipp 73: Anzahl der virtuellen Arbeitsflächen verändern

Standardmäßig haben Sie vier virtuelle Arbeitsflächen zur Auswahl. Mit Hilfe des Programms *Unity Tweak Tool* können Sie die Anzahl aber nahezu beliebig einstellen. Installieren Sie gegebenenfalls zuerst das Programm, indem Sie mit der Tastenkombination **[Super] + [A]** das Anwendungsmenü starten und `unity tweak tool` tippen. Im unteren Bereich können Sie durch Anklicken das Programm installieren. Mit der gleichen Tastenkombination können Sie im Anschluss an die Installation auch das Programm starten. Öffnen Sie in dem Programm die Optionen **ARBEITSFLÄCHEN-EINSTELLUNGEN**.

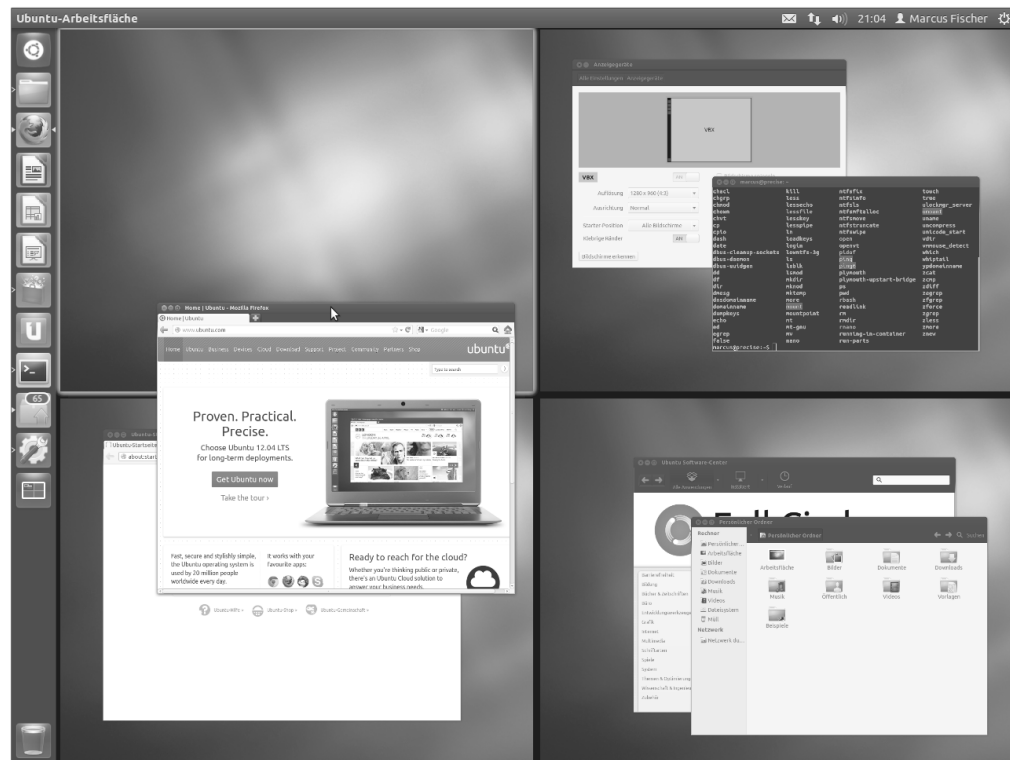


Abbildung 6.15 Die Arbeitsflächen – Sie können sogar geöffnete Programme zwischen den virtuellen Desktops verschieben.

Tipp 74: Alternatives Dock ähnlich OS X

Eine nette Spielerei – aber auch nicht mehr – ist der *Avant Window Manager*, das Sie über das *Software-Center* installieren können. Nach der Installation finden Sie das Programm im Dock oder unter **ANWENDUNGEN • AVANT WINDOW MANAGER**. Im erscheinenden Panel haben Sie auf der linken Seite eine Verknüpfung zu den **EINSTELLUNGEN**. So richtig hübsch wird der

Desktop aber erst, wenn Sie das *Unity*-Dock gleichzeitig ausblenden. Dies erledigen Sie unter **SYSTEMEINSTELLUNGEN • DARSTELLUNG • VERHALTEN**. Die Eigenschaften (Ausrichtung, Größe, Hintergrund usw.) konfigurieren Sie ebenfalls über den Menüpunkt **EINSTELLUNGEN**. Der Arbeitsflächenumschalter, der Button **DESKTOP ANZEIGEN**, der Mülleimer und viele andere Applets verstecken sich hinter dem Punkt **DOCKLETS**. Um die Applets auf dem Panel auszurichten, fassen Sie die Symbole jeweils mit der mittleren Maustaste an und ziehen sie an die gewünschte Stelle.

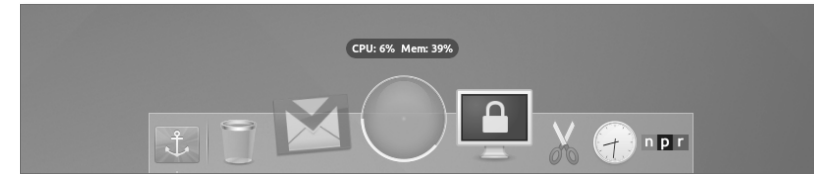


Abbildung 6.16 Der »Avant Window Navigator« ist an Flexibilität kaum zu überbieten.

6.2.2 Das Panel

Auch wenn das obere Panel aussieht wie das altbekannte GNOME-Panel, so ist dies ein Teil der *Unity*-Oberfläche; es übernimmt wesentliche und für die Bedienung wichtige Aufgaben. Die wohl wichtigste Aufgabe besteht darin, dass dieses Panel sämtliche Menüfunktionen der Anwendung übernimmt, die gerade im Fokus ist. Dies klingt kompliziert, ist aber vielleicht den Mac-Anwendern unter Ihnen schon bekannt.

Wenn Sie ein Programm im Fenstermodus öffnen (also nicht im Vollbild), dann sind in der entsprechenden Fensterleiste des Programms keine Menüverknüpfungen mehr zu sehen. Um zu diesen Verknüpfungen zu gelangen, müssen Sie die Maus in das obere Panel bewegen. Erst dann werden die Menüs sichtbar und können angeklickt werden. Beachten Sie, dass immer nur die Menüverknüpfungen des jeweils aktiven Fensters im Panel erscheinen können. Im Übrigen werden im Vollbildmodus sogar die Schaltflächen zum Schließen, Minimieren und Maximieren in dieses Panel verlagert.

Tipp 75: Das Panel transparent machen

Mit Hilfe des Programms *Unity Tweak Tool* haben Sie dezenten Einfluss auf das Aussehen von *Unity*. Installieren Sie bei Bedarf zuerst das Programm, indem Sie mit der Tastenkombination **[Super] + [A]** das Anwendungsmenü starten und `unity tweak tool` tippen. Im unteren Bereich können Sie durch Anklicken das Programm installieren. Mit der gleichen Tastenkombination starten Sie im Anschluss an die Installation auch das Programm. Öffnen Sie in dem Programm die Option **MENÜLEISTE**. Mit der Funktion **TRANSPARENZSTUFE** haben Sie unmittelbaren Einfluss auf die Transparenz des Panels.

Gewöhnungsbedürftig, aber platzsparend

Diese Art der Menüführung hat sich, wie gesagt, bereits beim Mac bewährt, und sie hat tatsächlich einige Vorteile. So ist die Platzersparnis auf dem Desktop nicht zu verachten. Das Panel ist ständig vorhanden und meistens leer; warum sollte es dann nicht sinnvoll genutzt werden? Der Nachteil besteht darin, dass man schnell den Überblick verlieren kann, welches Fenster gerade den Fokus hat. Dies ist besonders wichtig – weil eben nur dieses Fenster dann auch die richtigen Menüverknüpfungen im Panel anzeigt. Es kann so also im Eifer des Gefechts schnell passieren, dass man die Menüs des falschen Fensters anwählt und somit nicht zum gewünschten Ziel gelangt.

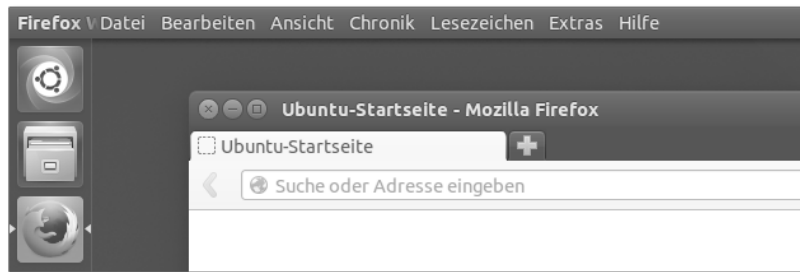


Abbildung 6.17 Die Menüs verstecken sich im Panel. Bei maximierten Fenstern finden Sie hier auch die Schaltflächen zum Schließen, Maximieren und Minimieren der Anwendung.

Tipp 76: Menüs in die Fenster integrieren

Die soeben beschriebene Art der Menüführung hat unter Benutzern zahlreiche Verwirrung gestiftet. Auch wenn sich diese inzwischen etabliert hat, wurde in der Version 14.04 eine Option integriert, die die altbekannte Menüführung zumindest ein Stück weit zurückbringt. Sie finden diese Option in den **SYSTEMEINSTELLUNGEN • DARSTELLUNG** unter dem Punkt **ZEIGE DIE MENÜS FÜR EIN FENSTER**.

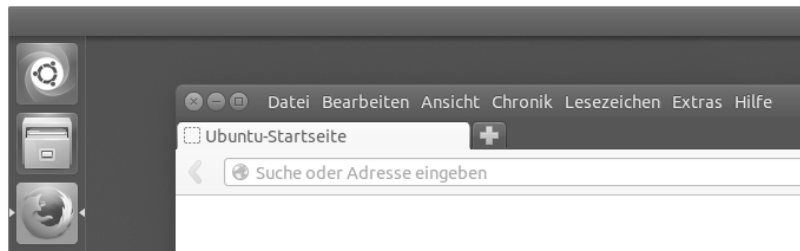


Abbildung 6.18 Sie können die Menüs auch in die Fensterrahmen integrieren.

Den Überblick behalten

Um den Überblick über sämtliche geöffneten Anwendungen und Fenster zu behalten, haben Sie mehrere Möglichkeiten. Zum einen achten Sie genau auf das Dock: Ein kleiner Pfeil auf der rechten Seite des zugehörigen Symbols sagt Ihnen, welches Programm gerade den Fokus besitzt. Zum anderen können Sie den Arbeitsflächenumschalter verwenden, um Ihre Anwendungen auf mehrere virtuelle Desktops zu verteilen. Eine weitere Möglichkeit, den Fokus auf ein bestimmtes Programm zu legen, ist die Fensterauswahl, die Sie durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **Alt** + **Tab** anzeigen können (siehe Abbildung 6.19). Eine letzte Möglichkeit ist die Tastenkombination **Super** + **W** (siehe Abbildung 6.14).



Abbildung 6.19 Eine Übersicht aller aktuell geöffneten Programme

Tipp 77: Fenster überall anfassen und verschieben

Bei sehr kleinen Bildschirmen kann es vorkommen, dass nicht alle Fenster ausreichenden Platz haben. Das kann zu Problemen führen, wenn Sie diese an der oberen Fensterleiste »anfassen« möchten, um sie zu verschieben. Das Verschieben gelingt aber dennoch, wenn Sie während des »Schiebens« mit der linken Maustaste die Taste **Alt** gedrückt halten.

6.3 Der Launcher und die Dash

Zahlreiche Untersuchungen im Bereich »Ergonomie« haben gezeigt, dass der typische Computer-Einsteiger mit der Bedienung der klassischen Desktop-Oberflächen auf Kriegsfuß steht. So werden beispielsweise viele typische Alltagstätigkeiten sehr kompliziert angegangen, und die zunehmende Anzahl an Dateien und Ordnern überfordert den »Ordnungssinn« vieler Anwender. Die erfahrenen Nutzer unter uns haben sich mit vielen Schwächen und Umwegen der Betriebssysteme arrangiert, aber wenn wir ehrlich sind, dann fragen wir uns schon, ob es nicht manchmal auch einfacher geht.

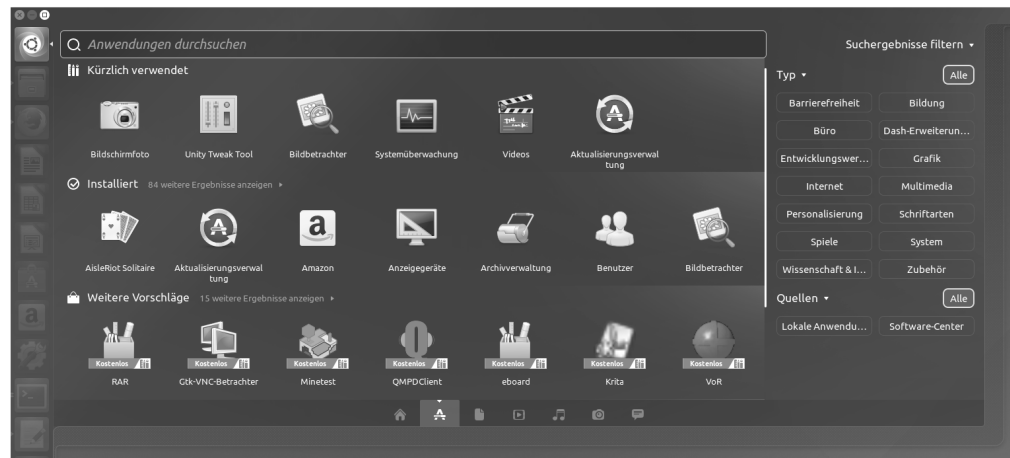


Abbildung 6.20 Über den Launcher öffnen Sie die Dash und erhalten eine Übersicht aller »Lenses«. Hier ist die Lens »Anwendungen« geöffnet. Sie wechseln die Lenses über die unten eingeblendeten Piktogramme und können die Suchergebnisse auch filtern (siehe rechts).

Lenses und Scopes

Ubuntu möchte Ihnen einige neue Werkzeuge an die Hand geben, die Ihnen die Verwaltung Ihres Computers vereinfachen. Dazu wurden einige neue Begrifflichkeiten eingeführt, die wir uns im Folgenden etwas genauer ansehen werden.

► Launcher und Dash

Die Dash (zu Deutsch: *Instrumententafel*) öffnen Sie über den *Launcher* (zu Deutsch: *Starter*) in der oberen linken Ecke des *Unity*-Desktops.

► Lenses und Scopes

Die Dash besteht aus einzelnen Seiten, den sogenannten *Lenses* (zu Deutsch: *[optische] Linsen*). Diese Lenses sollen Ihnen wie optische Linsen einen klaren und fokussierten Blick auf Ihre Tätigkeiten am Computer geben. Sie wechseln zwischen diesen Lenses, indem Sie auf die kleinen Piktogramme am unteren Rand der Dash klicken.

Die Ergebnisse, die eine Lens darstellt, werden durch die sogenannten *Scopes* (zu Deutsch: *Bereich*) erzeugt. So besteht die Lens ANWENDUNGEN beispielsweise mindestens aus einer Scope, die nach bereits installierten Programmen sucht und einer weiteren Scope, die nach weiteren im Internet verfügbaren Programmen Ausschau hält (siehe Abbildung 6.20). Somit ist die Lens eigentlich nur der Raum für die Darstellung von Suchergebnissen, die durch *Scopes* generiert werden. Standardmäßig befinden sich in der Dash sieben Lenses:

- **Übersicht** – Der erste Reiter enthält eine Übersicht über zuletzt verwendete Anwendungen, Dateien und heruntergeladene Objekte.
- **Anwendungen** – siehe Abschnitt 6.3.1, »Anwendungen und WebApps«.
- **Dateien und Ordner** – siehe Abschnitt 6.3.2, »Dateien & Ordner«.
- **Videos, Musik, Bilder und soziale Netzwerke** – siehe Abschnitt 6.3.3, »Videos, Musik, Bilder und soziale Netzwerke«.

6.3.1 Anwendungen und WebApps

Die Lens *Anwendungen* teilt sich in drei Bereiche (die sogenannten *Scopes*) auf, in denen Sie die zuletzt verwendeten, die installierten und einige im Internet verfügbare Anwendungen finden (siehe Abbildung 6.20). Standardmäßig sehen Sie immer nur eine Zeile mit Ergebnissen. Sie können sich alle Resultate anzeigen lassen, indem Sie auf den Text XY WEITERE ERGEBNISSE ANZEIGEN klicken. Obwohl die Anwendungen alphabetisch sortiert sind, ist diese Art der Darstellung sehr unübersichtlich. Um Ihnen das Auffinden eines bestimmten Programms zu erleichtern, gibt es daher Filtermöglichkeiten, die Ihnen angezeigt werden, wenn Sie auf SUCHERGEBNISSE FILTERN klicken.

Kontextsensitive Suche und Anwendungen starten

Sie können aber auch über das Suchfeld ANWENDUNG SUCHEN nach installierten Programmen suchen und diese dann sogleich starten. Schreiben Sie dazu einfach den Namen des gesuchten Programms hinein – die Anzeige der Suchergebnisse geschieht während des Tip-pens. Diese Suche ist kontextsensitiv. Das bedeutet, dass Ubuntu abhängig von Ihrer Suche versucht zu erraten, was Sie suchen. So wird beispielsweise bei der Suche nach Schlüsselwörtern wie E-Mail oder Post das E-Mail-Programm *Thunderbird* vorgeschlagen. Im Übrigen werden die Vorschläge zum Installieren neuer Programme auch kontextabhängig angezeigt. Dies ist ein sehr praktisches Werkzeug, um Alternativen für die bereits verwendeten Programme zu finden.

Anwendungen hinzufügen

Alle in diesem Buch vorgestellten Programme aus GNOME und KDE können über das Anwendungsmenü gefunden und bei Bedarf durch einfaches Verschieben in den Starter oder

auf den Desktop übernommen werden. Zu diesem Zweck ist das Menü mit dem *Software-Center* verknüpft. Hierbei gibt es lediglich eine Einschränkung: Sie können auf diese Weise nur Programme mit grafischer Oberfläche installieren – kommandozeilenbasierte Programme bleiben außen vor und müssen direkt im *Software-Center* gesucht werden.



Abbildung 6.21 Die Dash schlägt Ihnen auf Wunsch auch Anwendungen zum direkten Herunterladen vor.

Tipp 78: Wenn ein Programm nicht startet

Wünschen Sie ausführliche Informationen über die von einem gestarteten Programm ausgegebenen (Fehler-)Meldungen, sollten Sie das Konsolenprogramm *gnome-terminal* nutzen. Mehr zur Funktionsweise der Konsole finden Sie im Abschnitt 6.8.4, »Terminal«.

WebApps

Canonical hat sich mit der hier vorgestellten *Unity*-Oberfläche große Ziele gesetzt. Neben der Etablierung auf regulären Desktop-Computern soll das *Look & Feel* von Ubuntu auch auf mobile Geräte gebracht werden. Die ersten Schritte in diese Richtung stelle ich Ihnen in Kapitel 11, »Ubuntu Touch«, vor.

Der große Erfolg von Smartphones und Tablets hat die Verbreitung von sogenannten *Apps* (Kurzform von *Applications*, zu Deutsch: *Anwendungen*) zu verantworten. Apps sind dabei oftmals auf eine bestimmte Tätigkeit spezialisierte Programme. Während man auf einem klassischen Computer den Browser – beispielsweise den *Firefox* – öffnet, um sich das Kino-Programm oder den Wetterbericht anzusehen, gibt es in der mobilen Welt für jede dieser Tätigkeiten eine separate App. Diese Spezialisierung hat seine Ursache vor allem in der geringen Bildschirmgröße mobiler Geräte. So ist es einfach wesentlich bequemer, wenn jede App die Darstellung einer bestimmten Tätigkeit auf diesem Bildschirm optimiert.

Das Ende des klassischen Internets?

Kritiker sehen in der Verbreitung von Apps das Ende des klassischen Internets heraufziehen. Gerade die mangelnde Offenheit und Flexibilität der Apps stößt auf besondere Kritik. Wenn man durch Apps nur noch sehr eingeschränkte Fenster erhält, so ist die Transparenz des Internets gefährdet. Laut dieser Meinung verkommt das Internet durch die Apps zu einem Ort der »Tätigkeiten«, und uns Nutzern werden nur noch – von den Programmierern der Apps – zensierte Inhalte zur Verfügung gestellt. Ich teile diese Sorgen, wenn Apps auch den klassischen Desktop erobern sollten.

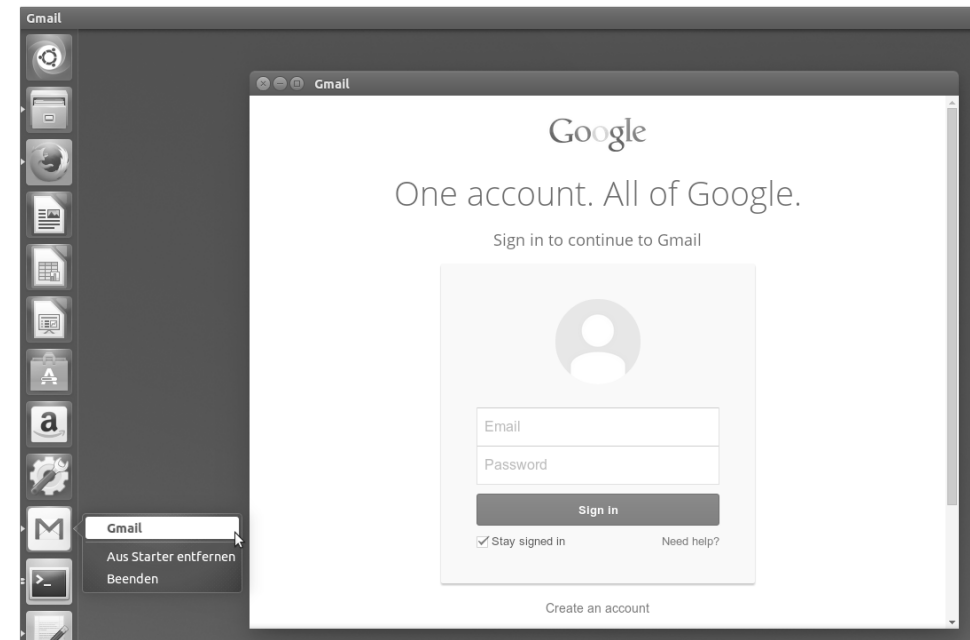


Abbildung 6.22 Die mobilen Apps erobern auch den klassischen Desktop.

Neue WebApps hinzufügen

Ubuntu stellt inzwischen einige WebApps bereit, die Sie auf Ihrem Computer installieren und nutzen können. Standardmäßig ist eine *Amazon-WebApp* installiert, die Sie von Beginn an im Starter finden. Neue WebApps finden Sie durch eine Suche nach WebApps im *Ubuntu Software-Center*. Alternativ öffnen Sie das Anwendungsmenü über **[Super] + [A]** und geben den Begriff *webapps* ein. In Abbildung 6.22 sehen Sie eine WebApp zur Nutzung von *Google Mail*. Die WebApps nutzen zur Darstellung das Programm *Browser*, das Sie auch separat über die Anwendungen öffnen und zumindest theoretisch auch zum normalen Surfen im Internet verwenden können. Die Adressleiste öffnen Sie, indem Sie mit der Maus am unteren Fensterrand von unten nach oben »wischen«.

Die Amazon-WebApp und die Shopping-Lens



Bereits mit Ubuntu 12.10 fand die sehr kritisch zu sehende Integration der Amazon-WebApp in den Starter und in die Shopping-Lens statt. Canonical lässt sich von Amazon für die standardmäßige Integration bezahlen, sodass der Benutzer einen schnelleren Zugriff auf Amazon hat. Gleichzeitig werden alle Suchanfragen, die der Benutzer in der Dash stellt, über die Server von Canonical an Amazon weitergeleitet, um passende Ergebnisse auf den Servern von Amazon zu finden. Als Grund für diese Zwischenschaltung des Canonical-Servers wird angegeben, dass Amazon so nicht erfährt, wer genau nach etwas sucht. Allerdings hat die Sache einen Haken: Die Produktbilder, die von Amazon zurück auf Ihren Rechner übertragen werden, nehmen den direkten Weg, sodass Amazon natürlich registriert, welche IP-Adresse Daten abfragt.

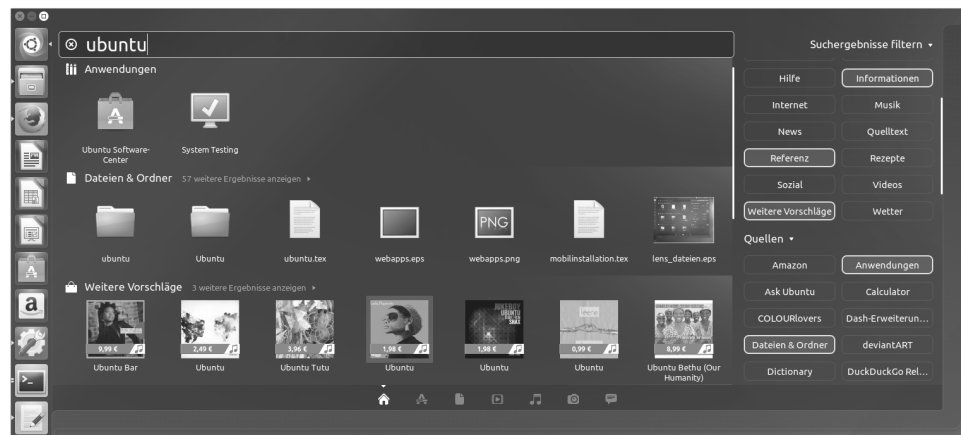


Abbildung 6.23 Die Shopping-Lens kommuniziert über Umwege unter anderem mit Amazon. Im Starter ist die Amazon-WebApp integriert.

Auch wenn diese Suche laut Canonical inzwischen anonym abläuft und verschlüsselt übertragen wird, so hat diese Methodik einen bitteren Beigeschmack. Es ist durchaus legitim, dass Canonical nach weiteren Einnahmemöglichkeiten sucht, aber diese ganz offensichtliche Werbung sollte meiner Meinung nach optional sein und nicht standardmäßig installiert.

Deinstallation

Im Übrigen können Sie die Amazon-WebApp zwar prinzipiell deinstallieren (suchen Sie im *Ubuntu Software-Center* einfach nach Amazon), dabei wird aber ebenfalls die GMail-WebApp gelöscht. Des Weiteren bleibt die Amazon-Integration in die Shopping-Lens davon unberührt. Hier hilft es nur noch, wenn Sie die Online-Suche über **SYSTEMEINSTELLUNGEN • SICHERHEIT UND DATENSCHUTZ • SUCHE** komplett deaktivieren. Ein anderer Weg ist die Deinstallation der Amazon-Dash-Erweiterung. Die erfahren mehr über die Deinstallation dieser Dash-Erweiterung in Abschnitt 6.3.4, »Scopes deaktivieren«.

Tipp 79: Automatischer Programmstart

Oftmals haben Benutzer spezifische Wünsche, welche Programme beim Start des Systems ebenfalls automatisch starten sollen. Es sind häufig immer die gleichen Programme, die wir nutzen. Sie können weitere Startprogramme in der Anwendung **STARTPROGRAMME** hinzufügen. Neue Einträge legen Sie an, indem Sie auf den Button **HINZUFÜGEN** klicken (siehe Abbildung 6.24).

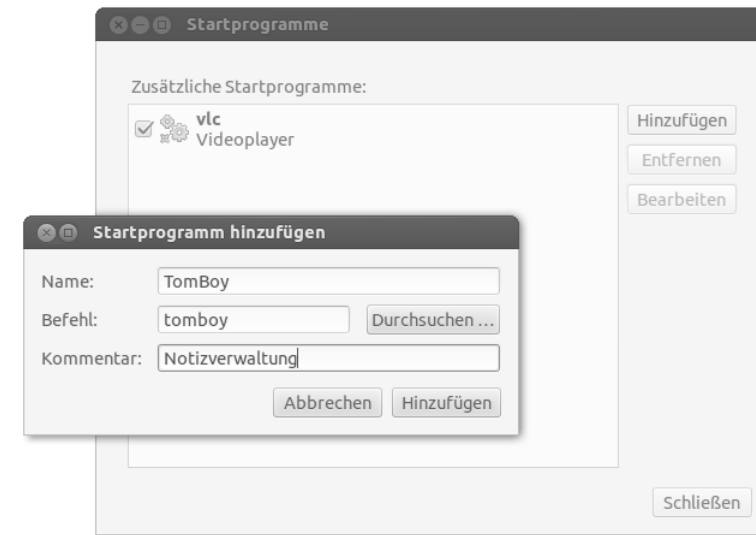


Abbildung 6.24 Fügen Sie Programme zum automatischen Start hinzu.

6.3.2 Dateien & Ordner

Ähnlich wie beim Anwendungsmenü werden Ihnen in der Lens *Dateien & Ordner* die am häufigsten genutzten Dateien angezeigt. Des Weiteren sehen Sie hier auch die zuletzt heruntergeladenen Dateien sowie eine Übersicht der Ordner, die sich in Ihrem persönlichen Verzeichnis befinden. Abhängig von Ihrer Bildschirmauflösung und damit dem verfügbaren Darstellungsplatz werden Ihnen nur einige Ergebnisse angezeigt. Sie sehen mehr Dateien und Ordner, wenn Sie auf **XY WEITERE ERGEBNISSE ANZEIGEN** klicken.

Vorsicht bei Drag & Drop

Es ist möglich, Dateien aus dieser Lens auf den Desktop zu ziehen und dort abzulegen. Hierbei legen Sie allerdings eine Kopie an, das Original wird nicht bearbeitet! Ich kann Ihnen diese Art des Arbeitens auf dem Desktop nicht empfehlen. Öffnen Sie die Dateien lieber direkt aus der Lens heraus.



Sie können nach Dateien und Ordnern suchen oder sich die Anzeige nach Kategorien wie Datum, Typ oder Größe filtern lassen. Dabei können Sie beliebig viele Filter kombinieren. Ein einfacher Klick reicht aus, um die Filter zu setzen. Um diese wieder abzuwählen, genügt ein erneuter Klick auf den Filter.

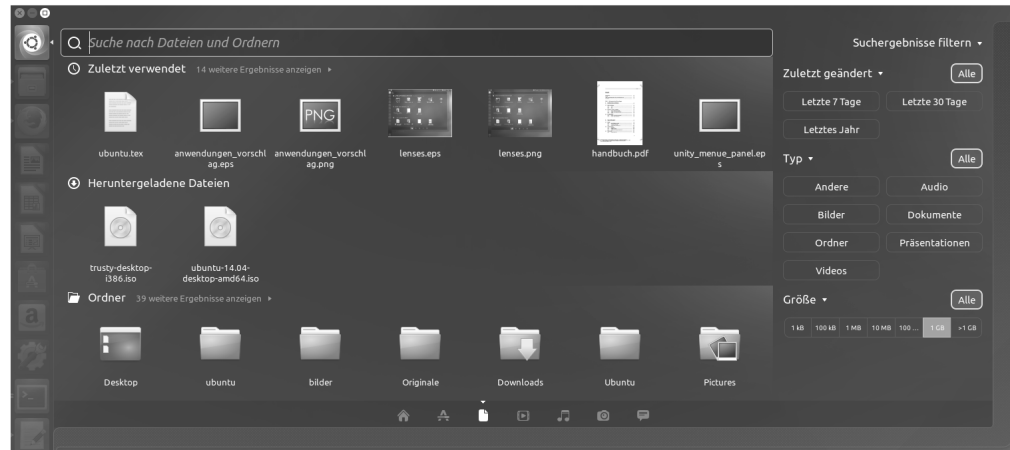


Abbildung 6.25 Über die Lens »Dateien & Ordner« gelangen Sie zu Ihrem persönlichen Verzeichnis. Des Weiteren werden Ihnen die zuletzt verwendeten Dateien für einen schnellen Zugriff angezeigt. Hier wurde gleichzeitig die Filteroption eingeschaltet.

Klassisches Ordner-Navigieren

Über die Verknüpfung **PERSÖNLICHER ORDNER** im Starter gelangen Sie zu den Lesezeichen (siehe Abbildung 6.26). Durch einen Klick auf ein solches Lesezeichen starten Sie den Dateimanager *Nautilus*, den ich detailliert in Abschnitt 6.8.2, »Nautilus – der Dateibrowser«, erläutere. Sie können problemlos mehrere solcher Lesezeichen öffnen. Die geöffneten Fenster schließen Sie übrigens immer über das Kreuz oben links im Fenster oder über die Tastenkombination **Alt** + **F4**.

Filter sind die Zukunft

Auf Dauer werden diese Lesezeichen – so wie alle Ordner – eher zu einer aussterbenden Spezies gehören. Durch eine bereits in Grundzügen erfolgte Integration intelligenter Filtermöglichkeiten (beispielsweise einem Zeitstempel) wird der Nutzer in Zukunft eher nach Kategorien und einzelnen Dateien suchen. Das umständliche Navigieren durch unzählige Ordner soll dann der Vergangenheit angehören. Der Grund liegt in der massiven Zunahme digitaler Daten und der damit einhergehenden Unübersichtlichkeit. Schon heute werden Sie wahrscheinlich bereits die Erfahrung gemacht haben, dass dieselbe Datei thematisch in verschiedene Ordner passt.

Das Desktop-Verzeichnis

Wenn Sie Dateien auf Ihrem Desktop (der Arbeitsfläche) ablegen, werden diese in einem Verzeichnis mit dem Namen *Arbeitsfläche* gespeichert, welches sich wiederum in Ihrem persönlichen Ordner befindet (`/home/[Ihr Benutzername]/Arbeitsfläche`). Dies mag auf den ersten Blick verwirrend erscheinen, aber stellen Sie sich einfach vor, dass die Arbeitsfläche Ihres Computers eher eine Hilfsansicht ist; der wirkliche Speicherort liegt in dem genannten Verzeichnis. Sie können dieses Verzeichnis über die Verknüpfung zum Dateimanager *Nautilus* öffnen. Wählen Sie hier in der Seitenleiste **ARBEITSFLÄCHE**.

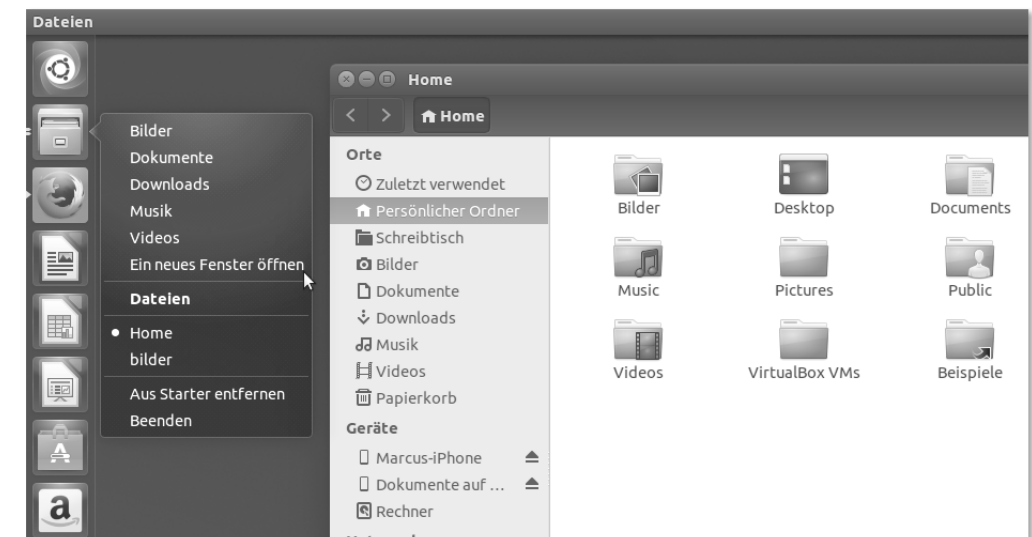


Abbildung 6.26 Durch einen Klick mit der rechten Maustaste erhalten Sie über die Lesezeichen einen Schnellaufgriff auf einzelne Ordner. In Ihrem persönlichen Ordner finden Sie auch den Desktop-Ordner (Schreibtisch).

Tipp 80: Vordefinierte Ordner und Lesezeichen umbenennen

Sie können die Namen der Lesezeichen selbstverständlich verändern. Ein Rechtsklick auf die Namen im Kontextmenü (siehe Abbildung 6.26) funktioniert leider nicht, aber wenn Sie Ihren persönlichen Ordner öffnen, können Sie die vorhandenen Ordner auf gewohnte Weise umbenennen. Die Änderungen werden sofort übernommen und sind auch in dem bereits genannten Kontextmenü sichtbar. Sie können aber auch jeden beliebigen Ordner zu den Lesezeichen hinzufügen. Dazu öffnen Sie den gewünschten Ordner (dies kann beispielsweise auch ein Server sein) und klicken im Dateimanager *Nautilus* unter **LESEZEICHEN** den Punkt **LESEZEICHEN HINZUFÜGEN** an. Sie finden dieselben Lesezeichen übrigens auch in *Nautilus* in der Seitenleiste. Das Löschen von Lesezeichen erreichen Sie über **LESEZEICHEN • LESEZEICHEN...** im Menü (siehe Abbildung 6.27).

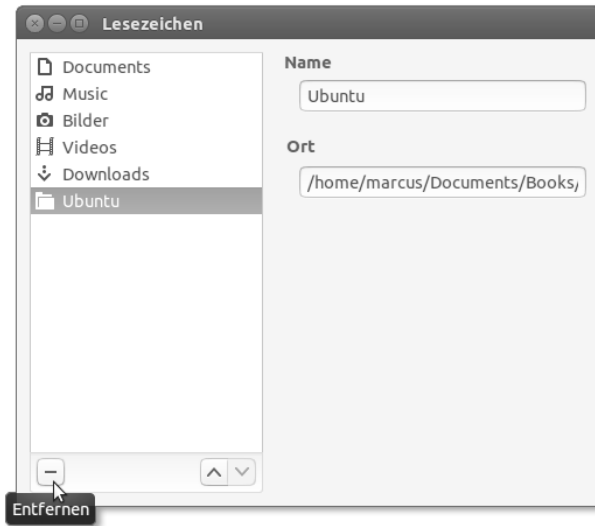


Abbildung 6.27 Sie können Lesezeichen bearbeiten und entfernen.

Suche – leider nicht perfekt



Im oberen Teil der Lens ist eine Suchfunktion integriert, mit Hilfe derer Sie nach Dateien und Ordnern suchen können. Leider handelt es sich bei dieser Suche nicht um eine umfassende Suche (ähnlich wie *Spotlight* unter Apple OS X). Es werden beispielsweise lediglich Dateien in Ihrem persönlichen Verzeichnis durchsucht. Wenn Sie also Konfigurationsdateien Ihres Systems suchen, sind Sie mit dieser Suchfunktion meistens aufgeschmissen.

Tipp 81: Tastenkombinationen zum Verschieben oder Kopieren von Dateien

Es ist teilweise sehr mühsam, Dateien grafisch mit der Maus (das sogenannte »Drag & Drop«) zu verschieben oder zu kopieren. Benutzen Sie lieber die Tastatur. Markieren Sie die zu kopierenden Dateien, und drücken Sie dann **Strg** + **C**. Am Zielort, also dort, wohin Sie die Dateien kopieren wollen, drücken Sie **Strg** + **V**. Wenn Sie Dateien verschieben möchten, benutzen Sie statt **C** die Taste **X**.

6.3.3 Videos, Musik, Bilder und soziale Netzwerke

Standardmäßig befinden sich drei weitere Lenses in der Dash, die Ihnen eine Übersicht der vorhandenen Mediendateien (Videos, Musik, Bilder) liefern. Alle drei Lenses greifen auf die Dateien zu, die sich in den betreffenden Unterordnern in Ihrem persönlichen Ordner befinden (siehe Abbildung 6.28). Diese drei Lenses sind in ihren Funktionen recht ähnlich.



Abbildung 6.28 Die Unterordner Videos, Musik und Bilder sind die Heimat für Ihre Mediendateien.

Videos

Der zentrale Speicherort für diese Lens ist der Ordner *Videos* in Ihrem persönlichen Ordner. Alle Dateien, die Sie in diesem Ordner speichern, werden in der Lens angezeigt (siehe Abbildung 6.29). Die *Video*-Lens bietet keine Filteroptionen an, bietet aber dennoch eine Besonderheit: Unter **VIDEOS SUCHEN** durchsuchen Sie neben dem lokalen Computer auch *YouTube*. Durch einen Klick auf ein Suchergebnis öffnen Sie direkt *YouTube* im *Firefox* und starten das Video.

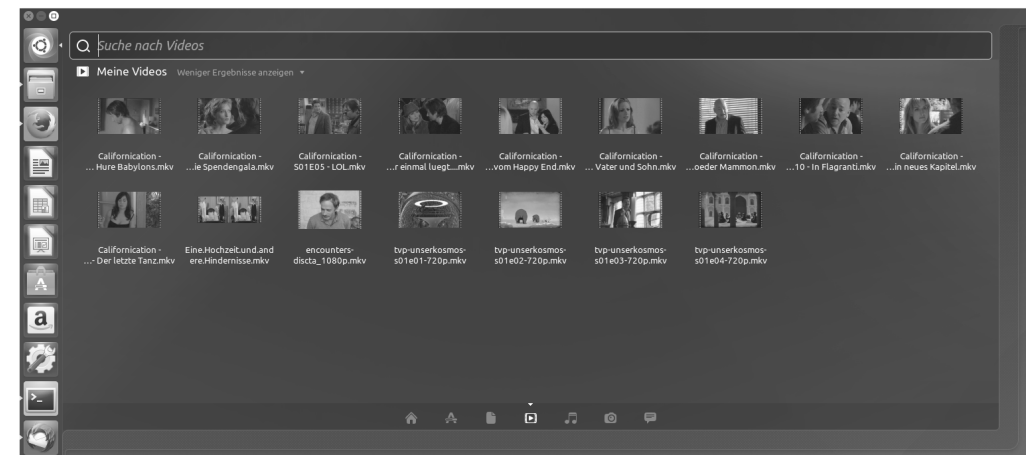


Abbildung 6.29 Die Lens für Videos

Diese Verknüpfung hat aufgrund der Fülle an Videos auf *YouTube* sicherlich seinen Reiz. Solange sich Google und die deutschen Rechteinhaber nicht einigen, werden wir Nutzer in Deutschland oftmals mit dem Bild aus Abbildung 6.30 empfangen. Leider darf ich Ihnen an dieser Stelle nicht verraten, wie Sie diese Sperre umgehen, aber das Internet bietet hier genug Hilfestellungen.

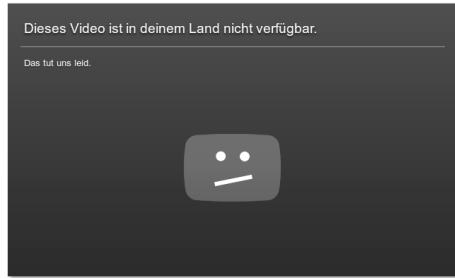


Abbildung 6.30 Endstation für deutsche Nutzer

Musik

Unter *Musik* finden Sie eine Darstellung der Titel und Alben, die sich in dem Unterordner *Musik* in Ihrem persönlichen Ordner befinden. Hierbei reicht es im Gegensatz zu den Videos nicht aus, dass die Dateien dort liegen – die Musik muss von dem Musikverwaltungsprogramm *Rhythmbox* verwaltet werden. Sie erhalten weitere Informationen in Abschnitt 10.3.2, »Verwaltung einer Musiksammlung«.

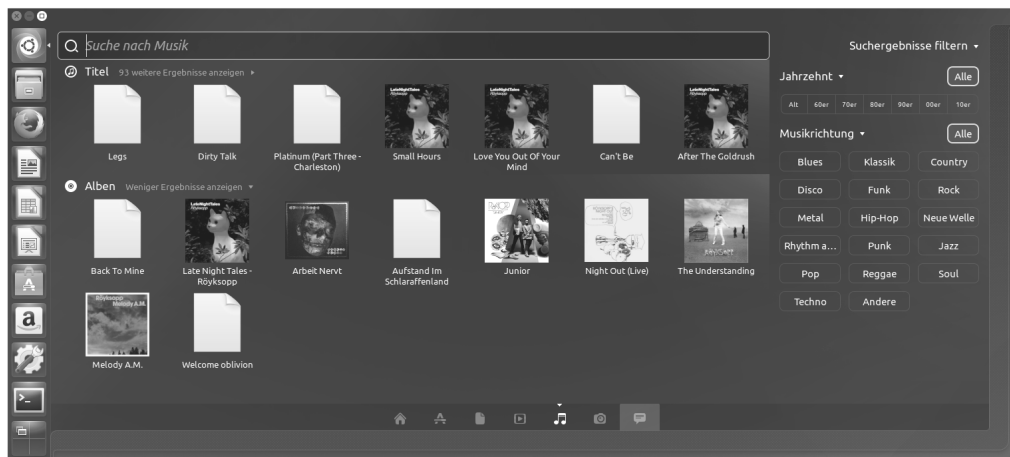


Abbildung 6.31 Die Lens für Musik: Wenn kein Cover gefunden wurde, sehen Sie einen weißen Platzhalter.

In der Suchleiste können Sie die Musiksammlung durchsuchen und dabei gegebenenfalls weitere Filter setzen (siehe Abbildung 6.31). Es gibt einige kleine Einschränkungen für das korrekte Funktionieren dieser Filter:

- Die korrekte Funktion der Filter hängt ganz essentiell vom vernünftigen »Tagging« der digitalen Musiksammlung ab. Dadurch werden die Musikstücke um hilfreiche Informationen ergänzt – beispielsweise damit diese Filter hier funktionieren.

- Speichern Sie Ihre digitale Musiksammlung möglichst im Ordner *Musik* in Ihrem *Persönlichen Verzeichnis*. Dies ist auch der Ort, der automatisch von *Rhythmbox* überwacht wird. Wenn Sie sich an diese Verzeichnisstruktur anpassen, müssen Sie nichts umständlich neu konfigurieren.
- Möchten Sie neue Musikstücke hinzufügen, müssen Sie sich einmal von Ubuntu ab- und wieder anmelden, um diese auch in der Lens anzeigen zu lassen.

Alternativen zu Rhythmbox

Für die Darstellung der Musik ist die Scope *Rhythmbox* zuständig, die auf die Dateien des gleichnamigen Programms zurückgreift. In Ubuntu sind darüber hinaus standardmäßig weitere Scopes für andere Musikverwaltungsprogramme installiert. Sie können also problemlos auch Programme wie *Banshee*, *Clementine*, *Audacious* und andere verwenden. Für einen Überblick der installierten Scopes scrollen Sie in der Lens *Anwendungen* nach unten und klappen den Abschnitt DASH-ERWEITERUNGEN aus (siehe Abbildung 6.33).

Bilder

Die dritte Medien-Lens im Bunde stellt Ihre Bilderbibliothek dar, die Sie in dem Unterordner *Bilder* anlegen können. Ähnlich wie bei der Musik-Lens reicht es auch hier nicht aus, die Bilder dort abzuspeichern. Die Filterfunktionen der Lens greifen auf die Metadaten zu, die das Fotoverwaltungsprogramm *Shotwell* generiert. Sie erhalten weitere Informationen in Abschnitt 9.5.1, »Shotwell«.

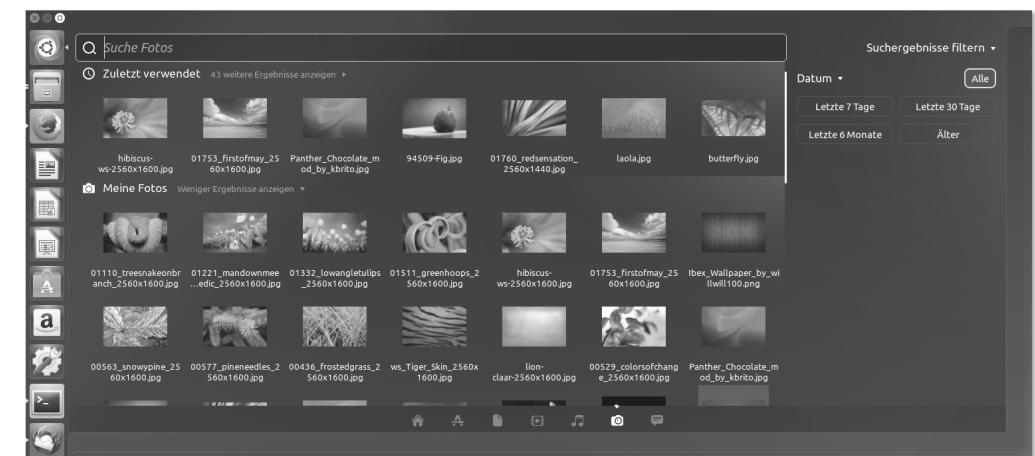


Abbildung 6.32 Die Lens für Bilder: Hier wurde gleichzeitig die Filteroption eingeschaltet.

Soziale Netzwerke

Die letzte Lens in der Dash zeigt Ihnen Nachrichten und Aktivitäten in Ihren sozialen Netzwerken – beispielsweise Facebook und Twitter – an. Hierzu bedient sie sich der Online-Konten, die Sie unter **SYSTEMEINSTELLUNGEN • ONLINE-KONTEN** definieren.

6.3.4 Scopes deaktivieren

Sie ahnen inzwischen vielleicht, wie praktisch diese Lenses für verschiedene Zwecke sein können. Durch die Verwendung von Scopes zur lokalen und weltweiten Suche ergeben sich vielfältige Möglichkeiten. Hierbei sind zahlreiche Scopes im Einsatz. Sie können sich einen Überblick über die standardmäßig installierten Scopes verschaffen, indem Sie in der Lens *Anwendungen* nach unten scrollen und den Abschnitt **DASH-ERWEITERUNGEN** ausklappen (siehe Abbildung 6.33).

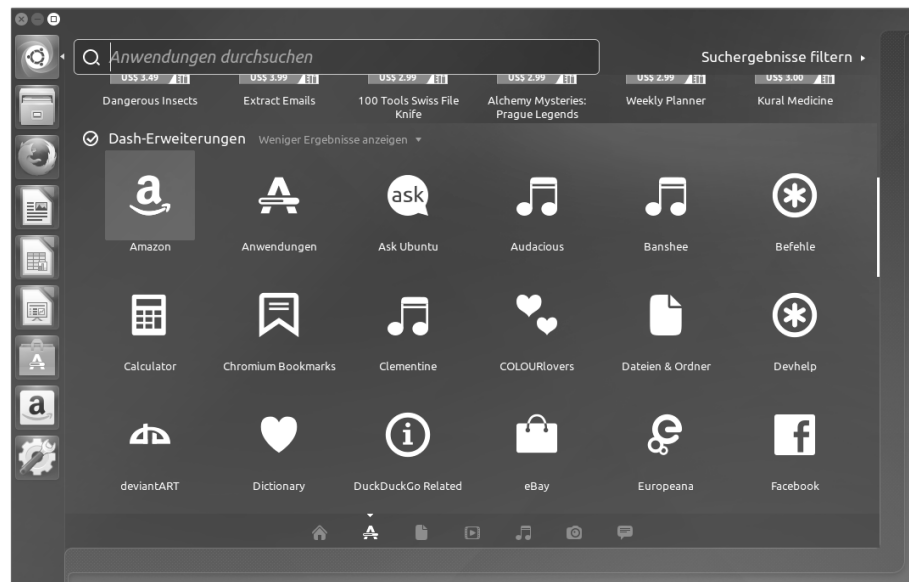


Abbildung 6.33 Eine Übersicht aller installierten Scopes

Unter diesen Scopes finden Sie beispielsweise auch die Amazon-Suche, die wir bereits im Abschnitt 6.3.1, »Anwendungen und WebApps« kritisch betrachtet haben. Durch einen Klick auf diese Scope erhalten Sie die Möglichkeit zur Deaktivierung (siehe Abbildung 6.34). Die Scopes sind alphabetisch sortiert, wobei deaktivierte Scopes ausgegraut und an das Ende der Liste gestellt werden. Die Aktivierung verläuft analog zur Deaktivierung: einfach anklicken und **AKTIVIEREN** klicken.

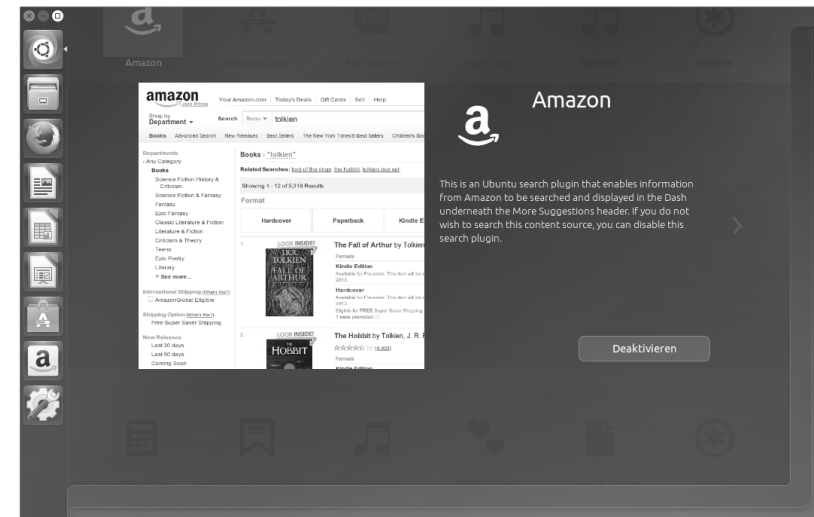


Abbildung 6.34 An dieser Stelle können Sie die Amazon-Suche deaktivieren.

6.4 Privatsphäre

In den vorangegangenen Abschnitten haben Sie sicherlich bemerkt, dass das System viele Ihrer Daten beobachtet, um Ihnen beim Wiederauffinden dieser Daten zu helfen. So werden Ihnen in fast allen Lenses die zuletzt verwendeten Anwendungen und Dateien angezeigt, aber auch die heruntergeladenen Objekte. Dies macht den Umgang mit Dateien sehr einfach, sorgt aber auch für eine große Transparenz, die Sie eventuell gar nicht wünschen.

Sammelwut

Es sind aber nicht nur die Lenses, die sich unaufhörlich merken, was Sie am Computer tun. Auch andere Anwendungen werden überwacht. Ihr Computer weiß also ziemlich detailliert, was Sie wann mit ihm angestellt haben. Und Ubuntu ist damit nicht alleine, auch die Betriebssysteme von Apple oder Microsoft beobachten Sie bei der Arbeit am Computer sehr genau. Dies mag Sie jetzt erschrecken, aber die Sammelwut Ihres Computer soll in erster Linie nicht dazu dienen, Sie auszuspionieren, sondern mögliche Fehler in den Anwendungen gezielt nachzuverfolgen.

Ubuntu macht sich transparent

Zum Glück können Sie direkt beeinflussen, was das System über Sie weiß bzw. was in den Lenses angezeigt wird. Ubuntu gibt Ihnen hierfür einzigartige Einstellmöglichkeiten an die Hand. Sie finden diese Art der Einflussnahme unter **SYSTEMEINSTELLUNGEN • SICHERHEIT & DATENSCHUTZ • DATEIEN & ANWENDUNGEN** (siehe Abbildung 6.35).

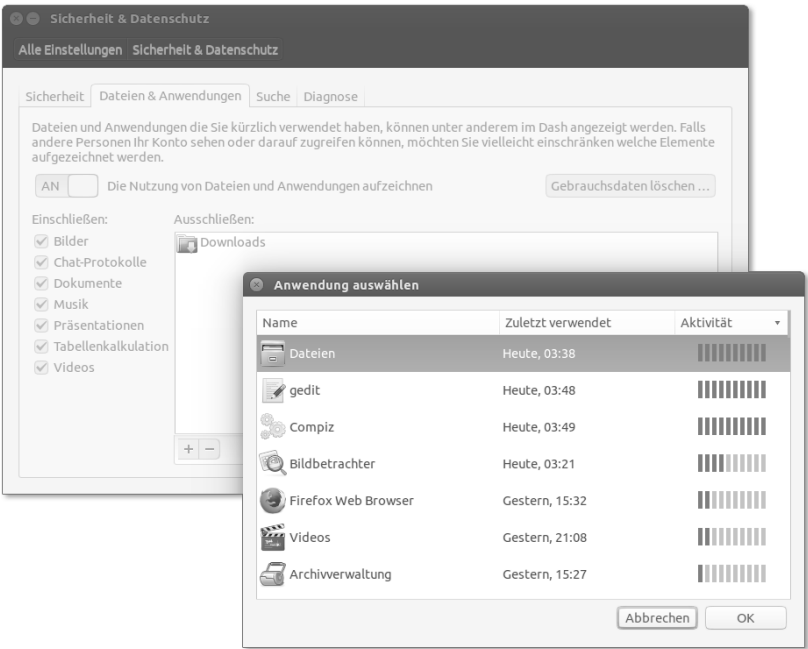


Abbildung 6.35 Schützen Sie Ihre Privatsphäre, indem Sie bestimmte Ordner oder Programme aus der Aufzeichnung nehmen.

Wenn Sie möchten, dass Ubuntu gar nichts über Sie aufzeichnet, dann schalten Sie die Aufzeichnung mit dem Schieberegler AKTIVITÄT AUFZEICHNEN ganz aus. Sie haben im ersten Reiter auch die Möglichkeit, gezielt die vorhandenen Aufzeichnungen zu löschen.

Detaillierte Möglichkeiten der Einflussnahme finden Sie in der Reitern DATEIEN und ANWENDUNGEN. Während Sie im ersteren bestimmte Dateitypen oder Verzeichnisse von der Überwachung ausschließen können, können Sie im zweiten Reiter detailliert bestimmen, welche Anwendungen von der Sammelwut des Systems ausgenommen werden sollen (siehe Abbildung 6.35).



Nicht jede Sammelwut wird unterbunden

Auch wenn das System vom Ansatz her bereits hochgelobt wird – es ist das erste seiner Art unter allen Betriebssystemen – so ist auch hier nicht alles Gold, was glänzt. Das Deaktivieren oder Löschen von Aufzeichnungen bezieht sich in erster Linie nur auf den Desktop von Ubuntu und einige Systemprogramme.

Wollen Sie etwa die Überwachung des *Firefox* unterbinden, schützen Sie sich damit aber nicht davor, dass der *Firefox* die aufgerufenen Adressen speichert. Hier müssen Sie die Adressen (noch) manuell löschen (CHRONIK • GESAMTE CHRONIK ANZEIGEN).

Tipp 82: Ubuntu und GNOME 3

Unity ist nicht die einzige große Neuerung in der Linux-Welt. So hat auch GNOME statt einer jahrelangen Evolution inzwischen eine radikale Revolution im Aussehen vollzogen, die ähnlich wie *Unity* auf vielfachen Widerstand stößt. Dennoch sind die Ansätze aus meiner Sicht interessant, und ein Blick darauf lohnt sich allemal.

Das wesentliche Merkmal von GNOME 3 ist die *GNOME-Shell*. Diese ersetzt die Panels und das Anwendungsmenü (siehe Abbildung 6.36). Übrigens waren die Ubuntu-Entwickler mit der Umsetzung von GNOME 3 so unzufrieden, dass sie mit *Unity* eine eigene Shell entwickelten. Gingen vorher die Entwicklungen noch Hand in Hand, so hat sich Ubuntu hier von GNOME ein Stück weit distanziert.

Aus diesem Grund haben sich einige GNOME-Nutzer zusammengetan und *Ubuntu GNOME* ins Leben gerufen. Wenn Sie Interesse daran haben, empfehle ich Ihnen das Herunterladen von der Seite www.ubuntugnome.org. Von einer Installation der *GNOME-Shell* in einem »normalen« Ubuntu rate ich Ihnen aus Kompatibilitätsgründen jedoch ab.



Abbildung 6.36 Schnuppern Sie doch mal in das neue GNOME hinein.

6.5 Das Headup-Display (HUD)

Viele Benutzer ärgern sich, wenn Sie die Konfiguration eines Programms ändern möchten und die dazu nötigen EINSTELLUNGEN in den Menüs des jeweiligen Programms suchen müssen. Denn leider befinden sich diese nicht immer an der gleichen Stelle. So verbergen sie sich – abhängig vom verwendeten Programm – entweder unter BEARBEITEN, WERKZEUGE oder EXTRAS. Es ist verständlich, dass diese Suche nach Dialogen nicht gerade zu einem flüssigen und intuitiven Arbeiten am Computer führt.

Problem: verschachtelte Menüs

Um diesen teilweise sehr verschachtelten Menüs eine Alternative entgegenzusetzen, wird in Ubuntu ein neues Werkzeug integriert: das sogenannte *Headup-Display (HUD)*. Genau wie das *Headup-Display* in Flugzeugen, bei denen Informationen in das Sichtfeld des Piloten projiziert werden, soll Ubuntus *Headup-Display* nicht von der Arbeit mit dem Programm ablenken. Dazu blendet es sich auf Tastendruck ein und soll durch die »Absichten« des Nutzers bedient werden (siehe Abbildung 6.37).



Abbildung 6.37 Das Suchen in den Menüs soll mit dem Headup-Display der Vergangenheit angehören. Hier wurde nach dem Begriff »Privat« gesucht und u. a. ein neues privates Firefox-Fenster vorgeschlagen/geöffnet.

Bedienung

Das *HUD* starten Sie in unterstützten Programmen über einen kurzen Druck auf die Taste **[Alt]**. Ein längerer Druck hingegen lässt die klassischen Menüs im Panel erscheinen. Die Eingabe ist tolerant gegenüber Vertippen und schlägt schon während des Eingabens einige Ergebnisse vor. Das *HUD* ist ein intelligentes Menü, das sich immer auf das gerade aktive Programm bezieht. Sie können nicht nur Menüfunktionen aufrufen, sondern auch gezielt Befehle an das Programm senden. Besonders praktisch ist dies bei sehr komplexen Programmen und stark versteckten Befehlen, wie es beispielsweise bei dem Grafikprogramm *GIMP* der Fall ist.

6.6 Die Benutzermenüs

Sie haben im rechten Bereich des oberen Panels mehrere Aktionsmenüs (siehe Abbildung 6.38), auf die ich im Folgenden näher eingehe. Von links nach rechts haben Sie hier folgende sogenannte *Indicator*:

- ▶ **Netzwerkverbindung** – An dieser Stelle befindet sich der *Network-Manager* und gegebenenfalls der Bluetooth-Verwaltung (siehe Abschnitt 7.1, »Der Network-Manager«).
- ▶ **Tastaturbelegung** – Über diese Schaltfläche ist das Wechseln zwischen verschiedenen Tastaturbelegungen möglich (siehe Abschnitt 6.8.9, »Lokalisierung und Zeit«).
- ▶ **Kommunikationsmenü** – Dieses Menü erscheint nur dann, wenn Sie das E-Mail-Programm *Thunderbird* oder den Messenger *Empathy* konfiguriert haben (siehe Abschnitt 6.6.1, »Das Kommunikationsmenü«).
- ▶ **Laustärke und Medien** – Hier öffnen Sie durch einen Klick die Audio-Verwaltung von Ubuntu, starten beispielsweise das Musikverwaltungsprogramm *Rhythmbox* oder ändern einfach die Lautstärke. Sie erfahren mehr über *Rhythmbox* in Abschnitt 10.3, »Audio«.

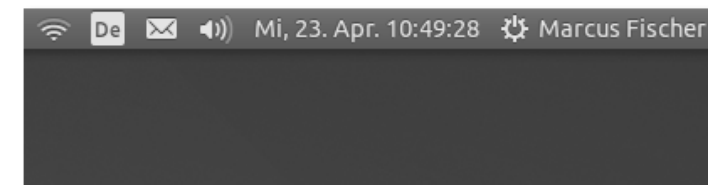


Abbildung 6.38 Die Benutzermenüs im Überblick – hier wurde die Datumsanzeige und das Aktionsmenü erweitert.

- ▶ **Uhrzeit und Datum** – An dieser Stelle wird nicht nur die aktuelle Uhrzeit angezeigt. Durch einen Klick auf die Uhrzeit haben Sie auch direkten Zugriff auf einen Kalender und die Zeit / Datumseinstellungen. In Abbildung 6.38 wurde beispielsweise die Anzeige unter **SYSTEMEINSTELLUNGEN • ZEIT & DATUM • UHR** um zusätzliche Informationen erweitert (siehe Abschnitt 6.8.9, »Lokalisierung und Zeit«).
- ▶ **Aktionsmenü** – Am rechten Rand befindet sich das benutzerabhängige Aktionsmenü (siehe Abschnitt 6.6.2, »Das Aktionsmenü«). Ihr Name erscheint übrigens nur dann, wenn Sie dies unter **SYSTEMEINSTELLUNGEN • BENUTZER** aktiviert haben.

Tipp 83: Eigene Benachrichtigungen

Wie in Abbildung 6.39 zu sehen ist, können Sie eigene Nachrichten an den Desktop senden. Verantwortlich für diese Benachrichtigungen ist das Paket *libnotify-bin*, das bereits standard-

mäßig installiert ist. Mag es an dieser Stelle wie eine Spielerei aussehen, so machen diese Nachrichten in eigenen kleinen Shell-Skripten durchaus Sinn. Probieren Sie es einfach aus, indem Sie das Terminal aus den Anwendungen öffnen und den einfachen Befehl

```
notify-send "Hallo, liebe Leser dieses Buchs."
```

eingeben. Ihre Meldung erscheint daraufhin wie durch Geisterhand auf dem Desktop.

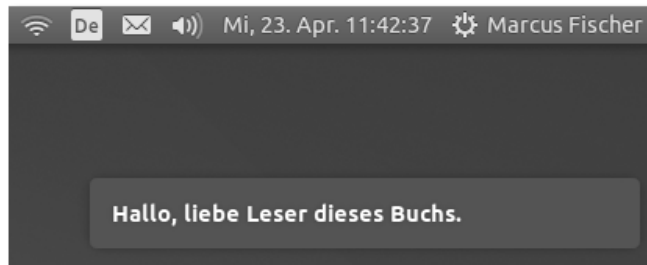


Abbildung 6.39 Sie können eigene Benachrichtungen anzeigen lassen.

6.6.1 Das Kommunikationsmenü

Das Kommunikationsmenü verbirgt sich hinter dem Briefsymbol und erscheint nur dann, wenn Sie über *Anwendungen* ein E-Mail-Programm wie *Thunderbird*, einen Messenger wie *Empathy* oder Online-Konten angelegt haben. Es hat unter anderem die Aufgabe, Ihnen Abkürzungen zu den bevorzugten Kommunikationskanälen zu bieten (siehe Abbildung 6.40):

- Wenn Sie einen Messenger (beispielsweise *Empathy*) nutzen, können Sie an dieser Stelle den Status setzen oder das Programm direkt aufrufen. Sie erfahren mehr über den Messenger in Abschnitt 7.4, »Empathy – das Multitalent zum Chatten«.
- Bei Verwendung des E-Mail-Programms *Thunderbird* haben Sie eine Anzeige neu eingegangener E-Mails und können beispielsweise den Posteingang ohne Umwege öffnen. Sie erfahren mehr über das E-Mail-Programm in Abschnitt 7.3, »E-Mail-Verwaltung mit Thunderbird«.
- Wenn Sie aktiv Dienste wie beispielsweise *Facebook* nutzen, dann können Sie die WebApp FACEBOOKMESSENGER installieren, sodass Sie Facebook direkt über dieses Menü starten können (siehe nächster Abschnitt »Online-Konten«).

Benachrichtigungen

Alle diese Verknüpfungen ändern beim Eintreffen von neuen Nachrichten ihr Aussehen und teilen Ihnen mit, wie viele neue Nachrichten Sie mit dem jeweiligen Programm empfangen haben. So sehen Sie auf einen Blick Neuigkeiten in allen Ihren Kommunikationswegen (siehe Abbildung 6.40).

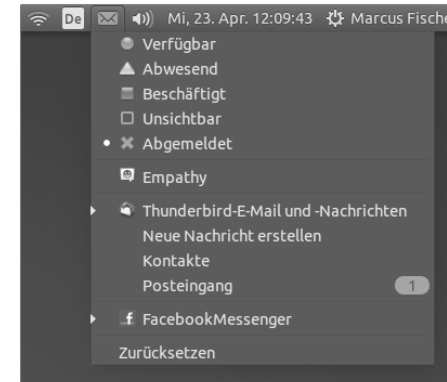


Abbildung 6.40 Mit Hilfe des Kommunikationsmenüs haben Sie den Überblick über alle Kommunikationskanäle. Hier ist das Chat-Programm und ein Nachrichtenkonto eingerichtet.

Online-Konten

Heutzutage spielt sich ein Großteil des digitalen Lebens online ab. Soziale Netzwerke und vielfältige Plattformen zum Teilen von Daten werden von zahlreichen Anwendern begeistert genutzt. Viele Programme sind in der Lage, ihre Daten direkt an diese Plattformen weiterzuleiten – wenn Sie dies wünschen. Aus diesem Grund gibt es unter Ubuntu die Möglichkeit zur umfassenden Integration von sogenannten Online-Konten. Sie definieren diese unter SYSTEMEINSTELLUNGEN • ONLINE-KONTEN (siehe Abbildung 6.41).

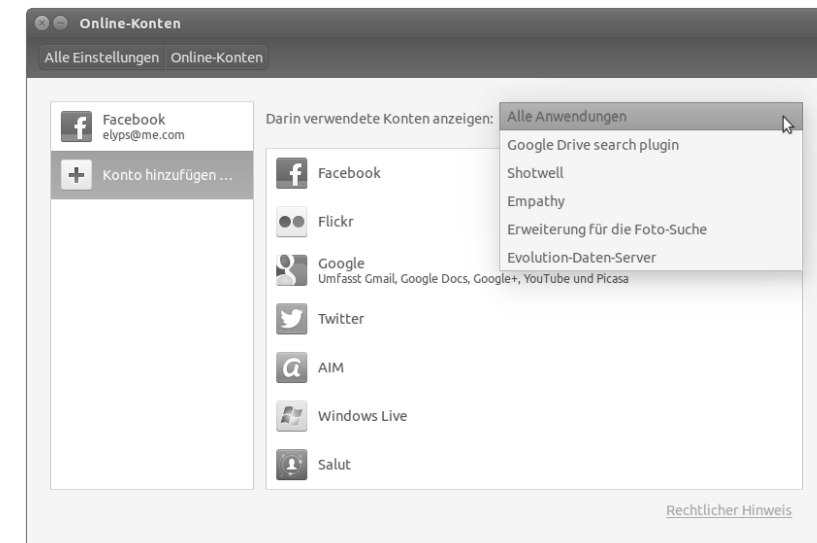


Abbildung 6.41 Sie können zahlreiche Online-Konten, die eine umfassende Integration in das System bieten, definieren.

Hierbei können bei Bedarf mehrere Programme diese Online-Konten nutzen. In Abbildung 6.42 sehen Sie die Verknüpfung von *Shotwell* und *Empathy* mit einem *Facebook*-Konto. Auf diese Weise können Sie zum Beispiel direkt mit Ihren Freunden chatten oder Fotos direkt aus dem Fotoverwaltungsprogramm veröffentlichen.



Abbildung 6.42 Online-Konten können mit mehreren Programmen zusammenarbeiten.

6.6.2 Das Aktionsmenü

Das letzte Menü auf der rechten Seite ist das Aktionsmenü. Wie die Bezeichnung verrät, können Sie hier Aktionen durchführen, die Einfluss auf den Status Ihres Systems haben. Dazu gehören alltägliche Dinge wie Abmelden, Bildschirm sperren oder die Möglichkeit, das System herunterfahren. Möchten Sie sich aus dem System ausloggen, es beenden oder neu starten, so erfolgt dies über den Menüpunkt HERUNTERFAHREN.

Benutzerkonten

Im Benutzerabschnitt dreht sich alles um die Benutzer Ihres Systems (siehe Abbildung 6.43). Sie haben hier direkten Zugriff auf die Benutzerverwaltung. Eine weitere Annehmlichkeit kennen Sie bestimmt von anderen Betriebssystemen; sie befindet sich ebenfalls im Benutzerkontenmenü. Durch einen Klick auf den Namen können Sie hier zum Desktop anderer Benutzer wechseln, indem Sie auf den entsprechenden Namen klicken. Dies funktioniert natürlich nur, wenn auch andere Benutzerkonten auf Ihrem System angelegt sind – ansonsten besteht nur die Möglichkeit einer *Gastsitzung*. Durch einen Klick auf Ihren eigenen Namen wechseln Sie zur Anmeldemaske, um Ihren Computer zu sperren.

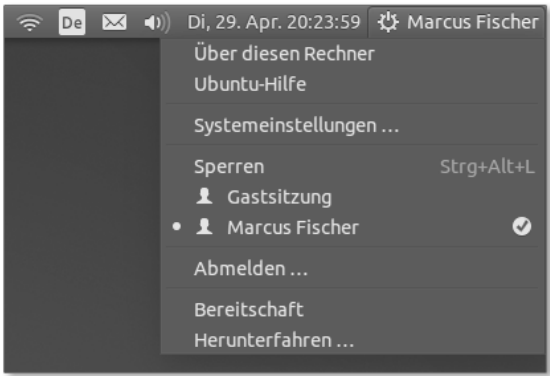


Abbildung 6.43 Mit Hilfe des schnellen Benutzerwechsels im Aktionsmenü können mehrere Personen gleichzeitig mit einer grafischen Oberfläche an einem Computer arbeiten.

Schneller Benutzerwechsel

Der schnelle Benutzerwechsel hat im laufenden Betrieb einige Vorteile. Im Gegensatz zum klassischen ABMELDEN laufen beim schnellen Benutzerwechsel alle Programme weiter, die der jeweilige Benutzer gestartet hat. So ist es möglich, dass ein laufender Download, den Sie gestartet haben, durch das Anmelden eines weiteren Benutzers nicht unterbrochen wird. Man kann bei dieser Technik auch von einem *grafischen Benutzerwechsel* sprechen, da im Gegensatz dazu ein Wechsel des Benutzers im Terminal selbstverständlich jederzeit möglich ist. Dieser Wechsel des Benutzers erfolgt durch den Befehl `su`, gefolgt von dem Namen des gewünschten Benutzers.

Vorteile mehrerer Benutzerkonten

Das Anlegen von verschiedenen Benutzerkonten hat einige Vorteile. So kann beispielsweise jeder Benutzer seine eigenen Einstellungen speichern, und die Dateien der verschiedenen Nutzer sind getrennt angeordnet. Aber auch Sicherheitsaspekte spielen hierbei eine Rolle. Ein Benutzer kann jeweils nur in seinem Verzeichnis Schaden anrichten und nicht auf dem ganzen System. Wie Sie solche zusätzlichen Benutzer anlegen, erfahren Sie in Abschnitt 6.8.8, »Benutzerverwaltung«.

Hilfe und Einstellungen

An dieser Stelle ist die integrierte Hilfe (siehe Abschnitt 6.7.1, »Ubuntu-Leitfaden – Hilfe für das System«) und eine Verknüpfung zu dem Kontrollzentrum (SYSTEMEINSTELLUNGEN) vorhanden, in dem Sie zahlreiche Konfigurationen Ihres Systems vornehmen können (siehe Abschnitt 6.6.3, »Systemeinstellungen – Das Kontrollzentrum«).

6.6.3 Systemeinstellungen – Das Kontrollzentrum

Der lange anhaltende Ruf vieler Nutzer nach einem Kontrollzentrum wurde endlich erhört (siehe Abbildung 6.44). Hier befinden sich viele – aber leider nicht alle – Konfigurations-dialoge für Ihr System. Wenn Sie einen Konfigurationsdialog vermissen, sehen Sie in den Anwendungen nach. Die meisten der Systemeinstellungen behandle ich im Verlauf dieses Buchs.

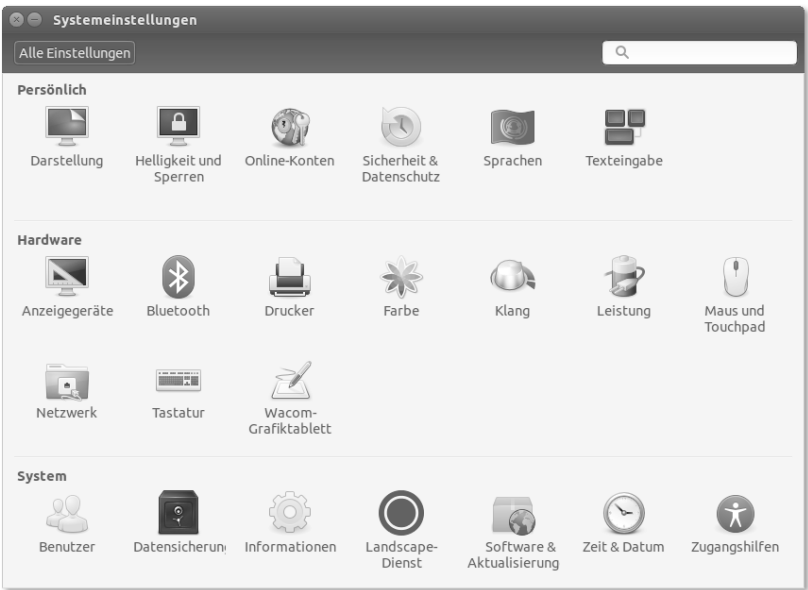


Abbildung 6.44 Das neue Kontrollzentrum

6.7 Hilfe

Ob Sie Ubuntu privat auf Ihrem Desktop nutzen oder es als Server-Betriebssystem in Ihrem Unternehmen verwenden: Sicher werden Sie das ein oder andere Mal Support in Anspruch nehmen wollen. Welche Form des Supports Ihnen zur Verfügung steht, erläutere ich Ihnen in den folgenden Abschnitten.

6.7.1 Ubuntu-Leitfaden – Hilfe für das System

Über die Verknüpfung UBUNTU-HILFE im Aktionsmenü erreichen Sie den *Ubuntu-Leitfaden*, der Ihnen umfangreiche Informationen zu Ihrem System liefert. Das Hilfesystem ist in einzelne Bereiche unterteilt, in denen Sie eine Vielzahl an Informationen finden.

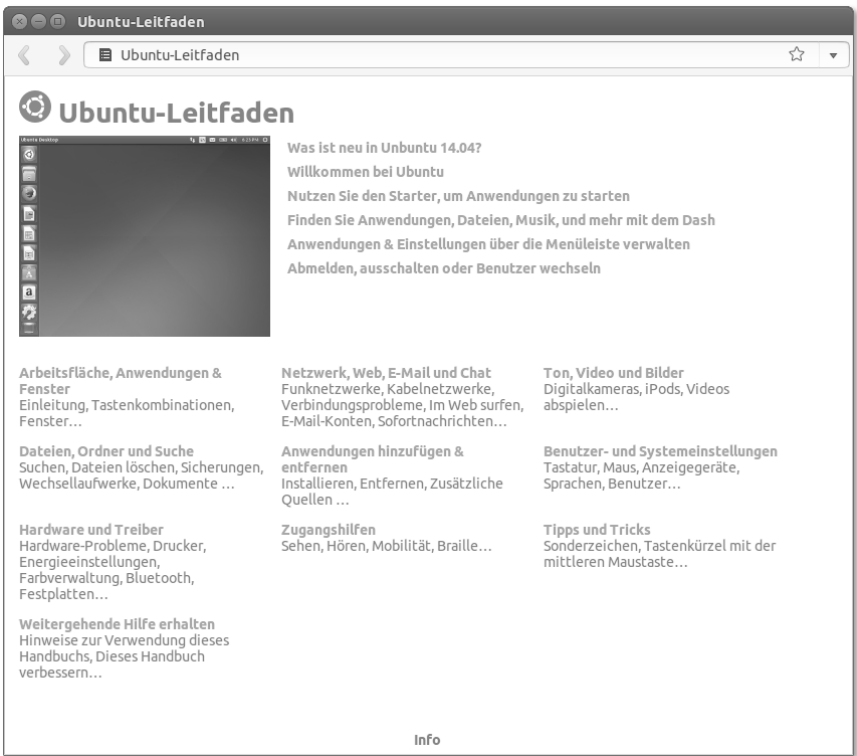


Abbildung 6.45 Der Ubuntu-Leitfaden

Tipp 84: Formatierte Ausgabe einer Man- oder Infopage

Eine besondere Stärke von Linux/UNIX sind die integrierten Manual- und Infoseiten, die mit fast jeder Software installiert werden können. Zunächst können Sie durch `sudo apt-get install manpages-de` die Manpages in deutscher Sprache installieren. In einem Terminal ruufen Sie die Manpages durch `man <Befehlsname>` auf. Daraufhin wird die Syntax des Befehls nebst möglicher Optionen erläutert. Ausführlichere Informationen, die schon fast Handbuch-charakter haben, liefert Ihnen allerdings der Befehl `info` auf der Kommandozeile:

```
info <Befehlsname>
```

Das Folgende druckt eine Handbuchseite im Postscript-Format und öffnet diese sofort in *Evince*, dem Postscript- und PDF-Reader:

```
man -Tps cat > test.ps | evince test.ps
```

Im Interesse der Umwelt sollten Sie aber nicht alle Manpages ausdrucken. Oftmals reicht ein kurzer Blick in das Terminal, um eine Lösung für Ihr Problem zu finden.

6.7.2 Informationen aus dem Internet

Der Siegeszug von Linux in der Computerwelt basiert nicht zuletzt auf der Existenz des Internets: Viele begeisterte Entwickler und Anwender haben durch ihre regen Diskussionen dazu beigetragen, dass das System sich ständig verbessert hat. Aber das Internet ist nicht nur ein Sammelort für Entwickler – dort treffen sich auch viele Millionen Anwender, die sich gegenseitig helfen. Sie finden im Internet zahlreiche Anlaufstellen, an denen Sie passive oder aktive Hilfe erhalten.

URL (Adresse)	Inhalt
www.ubuntu.com	offizielle Ubuntu-Webseite
www.kubuntu.org	offizielle Kubuntu-Webseite
http://lists.ubuntu.com/mailman/listinfo/ubuntu-de	Mailingliste zu Ubuntu
www.ubuntuusers.de	deutschsprachiges Forum
www.ubuntu-forum.de	weiteres Forum zu Ubuntu
www.ubuntuforums.org	offizielles Forum (englisch)
wiki.ubuntuusers.de	deutschsprachiges Wiki
www.marcus-fischer.com	Webseite des Autors
www.ubuntuguide.org	Ubuntu-Guide (englisch)
http://ubuntuguide.org/wiki/Kubuntuguide	Kubuntu-Guide (englisch)
www.debiananwenderhandbuch.de	Handbuch rund um Debian

Tabelle 6.1 Wichtige Anlaufstellen im Internet

Tipp 85: Explizit auf einer Seite suchen

Die meisten der in Tabelle 6.1 angeführten Quellen bieten Suchfunktionen, mit deren Hilfe Sie spezielle Themen recherchieren können. Sollte das nicht der Fall sein, so hilft ein kleiner Trick, die Suchmaschine Google zum Durchforsten der entsprechenden Domain zu benutzen. Zu diesem Zweck fügen Sie bei Ihrer Suchanfrage im normalen Google-Fenster einfach das Schlüsselwort »site:«, gefolgt von der URL (Adresse) der entsprechenden Webseite, an.

Beispiel: Sie suchen auf der Seite *ubuntuusers.de* Informationen zum Einsatz von ISDN-Adaptern der Firma AVM. Dann müssen Sie folgenden Such-String eingeben: »AVM isdn adapter site:ubuntuusers.de«.

Tabelle 6.1 fasst zunächst die wichtigsten Anlaufstellen für Ubuntu-Anwender zusammen, wobei der Fokus auf deutschsprachigen Seiten liegt. Die Gemeinschaft der Ubuntu-Benutzer ist für ihren ausgesprochen freundlichen Umgang mit Anfängern bekannt. Scheuen Sie sich nicht, Fragen zu stellen, aber seien Sie auch bereit, die bereits vorhandenen Dokumentationen in den Foren zu durchsuchen und neue Dinge zu lernen.

Tipp 86: Hardware-Datenbanken im Internet

Wenn Sie Zweifel haben, ob Ihre Hardware einwandfrei mit Ubuntu zusammenarbeitet, sei es vor oder nach der Installation, so gibt es im Internet zahlreiche Informationsseiten. Dort wird die Hardware aufgelistet, die nachweislich mit Linux kooperiert. Außerdem finden Sie dort konkrete Hilfe und weiterführende Literatur:

- ▶ **www.linux-laptop.net**
Diese Seite beschäftigt sich hauptsächlich mit Linux auf Notebooks. Die Liste ist nach Herstellern sortiert (in englischer Sprache).
- ▶ **www.linuxprinting.org**
Diese Seite beschäftigt sich hauptsächlich mit der Einrichtung von Druckern unter Linux (in englischer Sprache).
- ▶ **www.linmodems.org**
Diese Seite beschäftigt sich mit dem Einsatz und Betrieb von Modems unter Linux (in englischer Sprache).
- ▶ **http://tuxmobil.org**
Hier wird das Zusammenspiel von Linux und mobilen Geräten behandelt (in englischer Sprache).
- ▶ **http://tuxmobil.de**
Dies ist die deutsche Ausgabe der eben genannten Seite.
- ▶ **www.tuxhardware.de**
Hier finden Sie eine Datenbank, in der Hardware aufgelistet wird, die garantiert unter Linux läuft.

Foren und Wiki

Die genannten Foren beruhen auf rein privaten Initiativen. Keines dieser Foren erhält eine offizielle Unterstützung von der Ubuntu Foundation oder von Canonical. Dies bedeutet, dass die Helfer dort alles nur aus persönlichem Interesse und ehrenamtlichem Engagement heraus betreiben. Haben Sie daher bitte etwas Geduld und Verständnis, wenn nicht jede Ihrer Fragen gleich beantwortet werden kann oder manchmal die freiwilligen Helfer auch nicht weiterwissen.

Schließlich noch ein letzter Hinweis: Sie können jederzeit auch selbst aktiv zur Dokumentation von Ubuntu beitragen, indem Sie Ihre eigenen Erkenntnisse der Allgemeinheit durch die aktive Benutzung des Wikis auf wiki.ubuntuusers.de zukommen lassen. Damit geben Sie der Ubuntu-Gemeinschaft ein wenig von dem zurück, was Ihnen durch Ubuntu selbst zuteil wurde.

Newsgroups und IRC

Trotz der reichhaltigen Dokumentation zu Linux im Allgemeinen und Ubuntu im Speziellen gibt es natürlich immer wieder Situationen, in denen Sie den Rat von Experten benötigen. Die beliebtesten Anlaufpunkte sind das Usenet und das IRC. Ich werde diese beiden Kommunikationskanäle bei der Behandlung der notwendigen Programme (*Thunderbird* und *Empathy*) näher erläutern.

Tipp 87: Einen Fehler in Ubuntu melden

Sie können mit einem recht einfachen Mittel selbst viel zur Entwicklung von Ubuntu beitragen: Melden Sie Fehler! Das Einzige, was Sie hierzu brauchen, ist ein Account auf <http://launchpad.net>. Einmal angelegt, können Sie zwei verschiedene Methoden zum Melden von Fehlern verwenden:

- In vielen Anwendungen finden Sie unter HILFE • FEHLER MELDEN einen Dialog zur einfachen Abgabe eines sogenannten *bug reports*. Bei dieser Methode werden alle Angaben, die für die Entwickler von Interesse sind, automatisch zusammengestellt. Sie müssen lediglich eine kurze Beschreibung des aufgetretenen Fehlers hinzufügen.
- Das Gleiche können Sie auch auf der Kommandozeile erreichen, wenn Sie beispielsweise für einen Fehler in *Evolution* Folgendes eingeben:
`ubuntu-bug evolution`

Bevor Sie einen *bug report* melden, wäre es allerdings sehr hilfreich, wenn Sie kurz mit Hilfe von Google und Launchpad nachsehen, ob ein ähnlicher Report bereits erstellt wurde.

6.7.3 Kostenpflichtiger Support

Support erhalten Firmen, aber auch Privatanwender über das Programm *Ubuntu Advantage* der Firma Canonical. Der Zeitraum beträgt jeweils ein oder drei Jahre. Sie können sogar für einzelne Systeme Unterstützung erwerben. Hierin unterscheidet sich Ubuntu von Novell und Red Hat. Bei der Konkurrenz sind Firmen verpflichtet, für jede Installation Support zu kaufen. Grundsätzlich können Firmen natürlich Ubuntu auch ohne jegliche Service-Verträge einsetzen – Ubuntu ist auch für Firmen kostenlos. Man beachte: Ubuntu als System wird der Idee von Shuttleworth zufolge stets kostenlos sein.

6.8 Wichtige Hinweise und hilfreiche Programme

Von den folgenden Tipps und den Beschreibungen zu wichtigen Programmen profitieren Sie immer. So ist der Umgang mit dem System beispielsweise wesentlich komfortabler, wenn Sie einige Kniffe im Umgang mit dem Dateimanager *Nautilus* (siehe Abschnitt 6.8.2, »Nautilus – der Dateibrowser«) beherrschen. Hilfsprogramme wie beispielsweise der Texteditor *gedit* oder das Terminal helfen Ihnen nicht nur beim lösungsorientierten Umgang mit Problemen rund um das System, sondern können Ihnen die Arbeit am Computer auch erheblich vereinfachen.

6.8.1 Barrierefreiheit

Linux hat schon lange den Status eines »Systems für Bastler« verlassen. Dies ist unter anderem ein Verdienst von Ubuntu, das sich das Ziel einer leichten Bedienbarkeit auf die Fahnen geschrieben hat. Gemäß dem Versprechen, dass Ubuntu für *alle* Menschen nutzbar sein soll, investiert Canonical bei der Entwicklung viel Arbeit in die Barrierefreiheit, um auch Benutzern mit Einschränkungen den Umgang mit dem Computer zu ermöglichen.

Barrierefreiheit

Häufig bezeichnet der Begriff *Barrierefreiheit* lediglich die uneingeschränkte Zugänglichkeit von Gebäuden und Informationen für Menschen mit Einschränkungen (Behinderungen). Grundsätzlich grenzt der Begriff seine Bedeutung aber auf keine bestimmte Personengruppe ein – »barrierefrei« bedeutet also viel mehr als nur »behindertengerecht«. Als barrierefrei wird sowohl eine Webseite beschrieben, die von Sehbehinderten problemlos genutzt werden kann, als auch ein Dateiformat, das sich ohne kostenpflichtige Software eines bestimmten Herstellers lesen lässt.

In der EU gibt es knapp 40 Millionen Menschen mit verschiedenen Graden von Einschränkungen. Diese erstrecken sich von leichten Einschränkungen wie Sehschwächen bis hin zu schweren wie Blindheit oder auch motorischen Störungen. Aus der Definition einer leichten Sehschwäche geht hervor, dass auch ältere Menschen, die altersbedingt an Sehkraft verlieren, zu dieser Gruppe gezählt werden müssen. Mittlerweile beträgt der Anteil der Über-60-Jährigen etwa 20 Prozent – mit steigender Tendenz. Die Nutzergruppe der Menschen mit Einschränkungen ist also beileibe keine Randgruppe, die außer Acht gelassen werden kann.

Viele nützliche Einstellungen finden Sie unter SYSTEMEINSTELLUNGEN • SYSTEM • ZUGANGS-HILFEN. Sie können an dieser Stelle zahlreiche Hilfstechnologien aktivieren. Des Weiteren sind in diesem Dialogfenster die elementaren Einstellungen für die Tastatur- und Maus-Barrierefreiheit verknüpft.

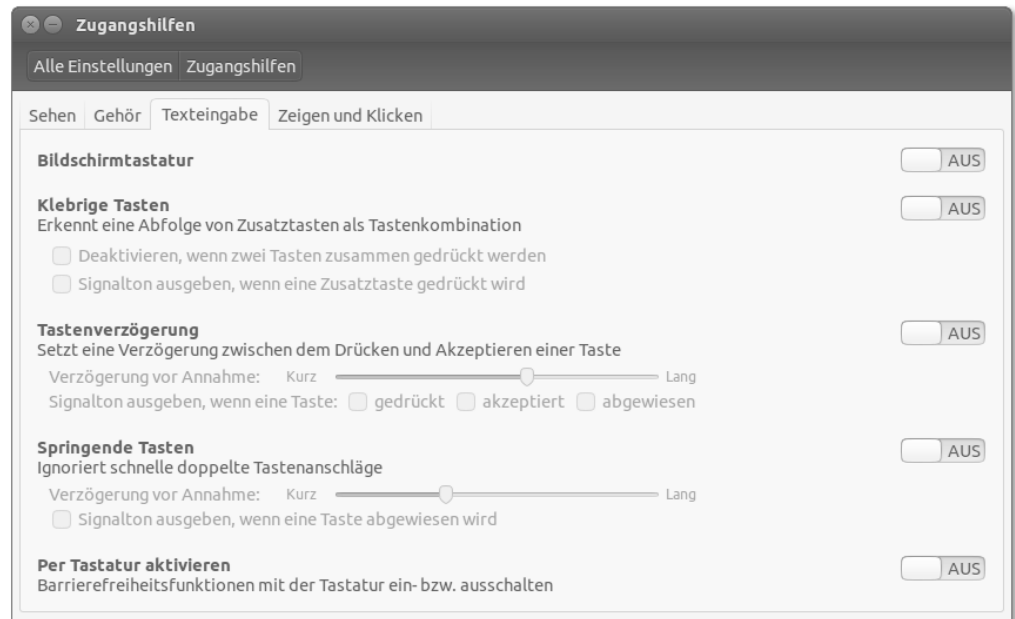


Abbildung 6.46 In den Zugangshilfen stehen Ihnen umfangreiche Anpassungsmöglichkeiten für Menschen mit Einschränkungen zur Verfügung.

Bei der Tastatur können Sie beispielsweise definieren, dass nur lange Tastenanschläge erlaubt sind oder schnelle doppelte Tastenanschläge ignoriert werden sollen. Bei der Maus ist es eventuell sinnvoll, dass der Klick nur ausgeführt wird, wenn sich der Mauszeiger nicht mehr bewegt.

Orca – der Bildschirmleser

Eine interessante Zugangshilfe ist die Option, sich Texte vorlesen zu lassen. In Ubuntu ist zu diesem Zweck standardmäßig der Bildschirmleser *Orca* integriert, welches für die Sprachausgabe auf den sogenannten *speech-dispatcher* zurückgreift. Sie können diesen über die grafische Oberfläche (SYSTEMEINSTELLUNGEN • ZUGANGSHILFEN • SEHEN) ein- und ausschalten oder mit der Tastenkombination **[Alt] + [Super] + [S]**.

Ihnen werden prinzipiell alle Texte in mit der Maus ausgewählten Fenstern vorgelesen. Bei meinen Tests habe ich allerdings die besten Ergebnisse erhalten, wenn die betreffenden Texte im PDF-Format vorlagen. Grundsätzlich unterstützt *Orca* lediglich Programme wie *Adobe Reader*, *Eclipse*, *Mozilla Thunderbird* oder auch *LibreOffice*. Allgemein ist die Ausgabe von Sprache noch eine große Herausforderung für ein Betriebssystem, aber Sie können sich durch Ausprobieren von beliebigen Texten von den Fähigkeiten überzeugen.

Tipp 88: Ubuntu spricht mit Ihnen

Die Qualität der Ausgabe des Bildschirmlesers ist für englischsprachige Texte noch in Ordnung. Für deutschsprachige Texte ist *espeak* zu empfehlen, welches Sie nachinstallieren müssen. Sie können ebenfalls eine grafische Oberfläche (*espeak-gui*) installieren, in der Sie Texte hineinkopieren, können es allerdings auch aus einem Terminal starten. Hierzu geben Sie dem Programm den Text als Argument mit:

```
espeak -vde "Hallo"
```

oder weisen es durch `espeak -vde -f text.pdf an`, eine bestimmte Datei vorzulesen. Die Ausgabe können Sie jederzeit durch die Tastenkombination **[Strg] + [D]** stoppen. Sie haben übrigens die Wahl zwischen verschiedenen verfügbaren Stimmen. Für eine Übersicht geben Sie `espeak -voices` ein. Eine neue Stimme wählen Sie dann beispielsweise so aus:

```
espeak -ven-westindies "Dies ist ein Beispiel für jamaikanische Aussprache"
```

Mit der Option `-s 140` können Sie eine Geschwindigkeit von 140 Wörtern/Minute einstellen – standardmäßig sind es 170. Aufgrund der zahlreichen Optionen verweise ich Sie zur weiteren Lektüre auf die Homepage des Projektes: <http://espeak.sourceforge.net/docindex.html>.

Orca

Anfangs noch von der Firma *SUN* (jetzt *Oracle*) entwickelt, übernimmt die Pflege von *Orca* inzwischen eine Gemeinschaft von freiwilligen Entwicklern. *Orca* arbeitet unter anderem auch mit dem Braillezeilensteuerungsprogramm *BrITTY* zusammen, um verschiedene Braillezeilen ansteuern zu können. Seinen Namen verdankt *Orca* dem proprietären Konkurrenzprodukt *JAWS* und dem Film »Der weiße Hai«, der im englischen Original ebenfalls *Jaws* hieß. In diesem Film ist *Orca* der Name des Bootes, mit dem Jagd auf den weißen Hai gemacht wird. Ein Orca (Schwertwal) ist der einzige natürliche Feind eines weißen Hais.

Tipp 89: Tastenkombinationen zur Bedienung des Desktops

Tastenkombinationen sind ein beliebtes Mittel, um eine grafische Oberfläche schnell und effizient zu bedienen. Viele sich ständig wiederholende Vorgänge lassen sich über die Tastatur einfach bequemer aufrufen, und man muss nicht erst umständlich mit der Maus navigieren. Um viele Funktionen der *Unity*-Oberfläche mit der Tastatur zu bedienen, gibt es einige nützliche Tastenkombinationen.

Eine Übersicht erhalten Sie, wenn Sie die Super-Taste einige Sekunden gedrückt halten. Auf einer normalen Tastatur ist die Super-Taste diejenige mit dem Windows-Symbol. Es gibt allerdings noch einige nützliche Tastenkombinationen, die nicht in der Dokumentation auftauchen und die in der folgenden Tabelle aufgelistet werden.

Tasten	Funktion
Alt + F2	Öffnet den Dialog ANWENDUNG AUSFÜHREN bzw. EINEN BEFEHL AUSFÜHREN.
Alt + F7	Aktiviert die Möglichkeit, das aktuelle Fenster mit den Pfeiltasten der Tastatur zu bewegen.
Alt + F8	Aktiviert die Möglichkeit, die Größe des aktuellen Fensters mit den Pfeiltasten der Tastatur zu verändern.
Alt + F10	Öffnet das Anwendungsmenü.
Alt + Leertaste	Öffnet das kontextabhängige Menü des aktivierten Fensters.

Tabelle 6.2 Undokumentierte Tastaturkommandos



Abbildung 6.47 Dies ist eine Übersicht der am häufigsten verwendeten Schlüsseltasten bei der Verwendung von Tastenkombinationen.

6.8.2 Nautilus – der Dateibrowser

Zu dem zentralen Werkzeug von grafischen Oberflächen haben sich mittlerweile die Dateibrowser gemausert. Mit diesen Werkzeugen »browsen« (engl. für »stöbern«) Sie durch Ihr System wie mit einem Internet-Browser (zum Beispiel dem Firefox) durch das Internet. Unter Microsoft Windows erfüllt diesen Zweck der Explorer, bei Apples OS X wird dieses nützliche Programm Finder genannt. Bei GNOME und Unity finden Sie für diesen Zweck den Nautilus-Browser. Den ersten Kontakt zu Nautilus bekommen Sie, wenn Sie im Launcher das Ordnersymbol – den PERSÖNLICHEN ORDNER – auswählen. In diesem Fall öffnet sich der Browser und zeigt Ihr Heimatverzeichnis an.

Organisation von Dateien und Verzeichnissen

Mit Nautilus ist es spielend einfach, Dateien und Verzeichnisse zu organisieren. Viele der möglichen Aktionen erreichen Sie durch einen Rechtsklick auf die betreffende Datei oder den Ordner. So können Sie beispielsweise Dateien umbenennen oder ausschneiden, um sie an anderer Stelle wieder einzufügen. Wenn Sie mehrere Objekte gleichzeitig auswählen möchten, dann verwenden Sie die Taste Strg. Halten Sie diese gedrückt, und klicken Sie die betreffenden Dateien an. Alternativ ziehen Sie bei zusammenhängenden Dateien einen virtuellen Rahmen um die Objekte, indem Sie die linke Maustaste gedrückt halten, während Sie die Maus über die auszuwählenden Objekte bewegen.

Die Suche nach Ordnern und Dateien rufen Sie im Nautilus über LOS • NACH DATEIEN SUCHEN... oder über das Symbol mit der Lupe auf. Alternativ können Sie natürlich auch über die Lens Dateien und Ordner in der Dash suchen.

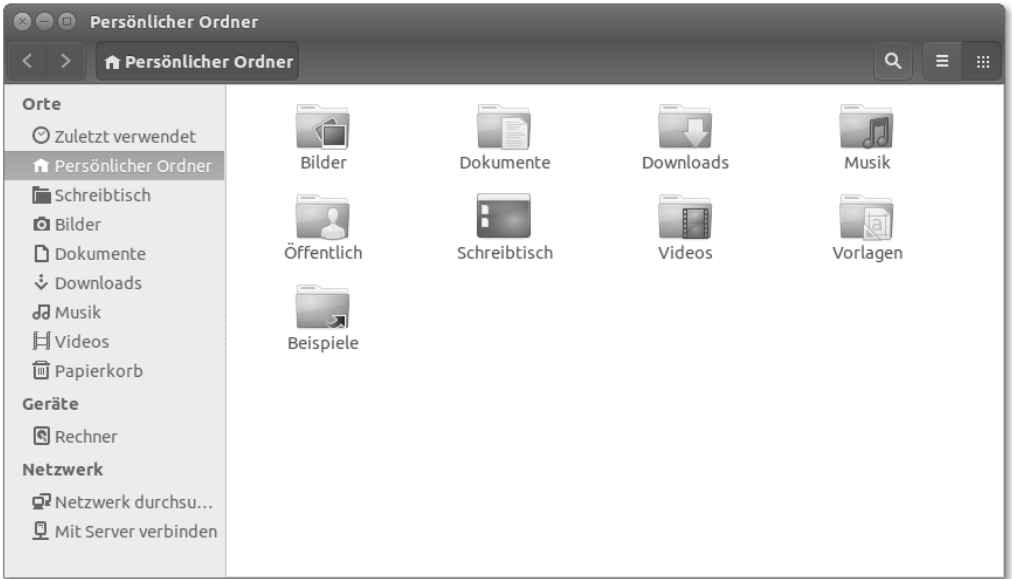


Abbildung 6.48 Der »Nautilus«-Browser ist auf den ersten Blick etwas unübersichtlich, bietet aber sehr viele Optionen zur Anpassung.

Verschiedene Ansichten

Neben der Symbol- und Listenansicht gibt es eine weitere Darstellungsweise, die KOMPAKTE ANSICHT. Benutzer anderer Desktop-Umgebungen kennen diese Anordnung von Elementen schon länger. Wechseln Sie in diese Darstellung, indem Sie ANSICHT • KOMPAKT aus dem Menü auswählen oder über die Tastatur Strg + 3 aufrufen. Wie die Symbol- und Listenansicht können Sie auch diese Darstellung mittels der Zoom-Optionen im Menü ANSICHT vergrößern und verkleinern.

Tabs

Auch GNOME wird immer mehr vom »Tab-Virus« befallen, sodass auch *Nautilus* mehrere sogenannte Tabs (zu Deutsch: *Karteireiter*) anzeigen kann. Sie öffnen diese in einer gestarteten *Nautilus*-Session genauso wie beispielsweise im *Firefox* mit der Tastenkombination **Strg** + **T** oder über das Menü. Beachten Sie hierbei jedoch, dass bei der Verwendung von mehreren Reitern nur eine Instanz des *Nautilus* läuft und bei einem eventuellen Absturz des Programms sämtliche Reiter geschlossen werden.

Die Anordnung der Tabs können Sie ebenfalls verändern. Sie müssen den zugehörigen Reiter hierzu nur mit der Maus festhalten und an die gewünschte Stelle ziehen. Manuell navigieren Sie durch die Tabs mit Hilfe der beiden Tastenkombinationen **Strg** + **Bild↑** und **Strg** + **Bild↓**. Dateien können Sie verschieben, indem Sie sie mit der Maus festhalten und in einen anderen Tab ziehen.



Abbildung 6.49 »Nautilus« ist sehr anpassungsfähig. Hier wurden über den Menüpunkt »Ansicht« alle Leisten ausgeblendet. Des Weiteren ist ein zweiter Reiter geöffnet.

Adressleiste

Wie bei den meisten Browsern (beispielsweise auch beim *Firefox*) gelangen Sie mit **Strg** + **L** in das Adressfeld des Dateimanagers. In dieser Adresszeile können Sie sogar von einer automatischen Adressvervollständigung Gebrauch machen, ähnlich wie Sie es vielleicht aus dem Terminal kennen.

Navigations- und Pfadangaben

Viele altgediente GNOME-Benutzer vermissen die klassische Navigations- und Pfadangabe in *Nautilus*. GNOME bietet eine sehr einfache Möglichkeit, zwischen der klassischen und der modernen Ansicht zu wechseln – quasi auf Knopfdruck. Dazu verwenden Sie die Tastenkombination **Strg** + **L**.

Wenn Sie eine Navigation per Einfachklick wünschen, gehen Sie folgendermaßen vor: Wählen Sie in *Nautilus* den Menüpunkt **BEARBEITEN • EINSTELLUNGEN • VERHALTEN**, und markieren Sie dort den Punkt **EINFACHER KLICK ZUM AKTIVIEREN VON OBJEKTEN**. Wenn Sie möchten, können Sie an dieser Stelle auch das direkte Löschen von Dateien unter Umgehung des Mülleimers ermöglichen.

Tipp 90: Kopieroptionen in Nautilus

Selbstverständlich beherrscht *Nautilus* auch das Verschieben von Dateien via Drag & Drop von einem Fenster in das nächste. Soll eine Datei kopiert werden, so drücken Sie während der Aktion die **Strg**-Taste. Darüber hinaus können Sie Dateien, wie bei fast allen bekannten Browsern üblich, auch mit **Strg** + **C** kopieren oder mit **Strg** + **X** ausschneiden und anschließend mit **Strg** + **V** an anderer Stelle wieder einfügen. Besonders elegant ist die Verwendung der mittleren Maustaste. Bei gedrückter mittlerer Maustaste haben Sie die Möglichkeit, die Datei zu kopieren, zu verschieben oder zu verlinken.

Moderne Dateisysteme können mit nahezu jedem Zeichen in einem Dateinamen umgehen. Dies gilt aber nicht für das FAT-Dateisystem, das häufig auf USB-Sticks und tragbaren Musikgeräten verwendet wird. GNOME erkennt nicht verwendbare Zeichen während des Kopierens und wandelt diese automatisch in »_« um. Dies geschieht ohne Eingriff des Benutzers.

Tipp 91: Schnelle Suche in Nautilus

Oftmals benötigen Sie keine separate Software, um effektiv nach Dateien zu suchen, denn GNOME liefert vieles von Haus aus mit – so auch die Möglichkeit, einzelne Ordner bequem und quasi in Realzeit zu durchsuchen. Öffnen Sie hierzu einfach *Nautilus*, und navigieren Sie zu dem Ordner, in dem sich die gesuchte Datei wahrscheinlich befindet.

Wenn Sie nun noch wissen, mit welchen Buchstaben der gesuchte Dateiname beginnt, haben Sie leichtes Spiel. Tippen Sie einfach die ersten Buchstaben auf Ihrer Tastatur, und *Nautilus* wird in der unteren rechten Ecke ein kleines separates Fenster öffnen. Während Sie tippen, markiert *Nautilus* die gefundenen Dateien. Ein einfaches Drücken der **↵**-Taste bestätigt die Auswahl und öffnet die markierte Datei.

Das Kontextmenü

Wenn Sie einen Rechtsklick auf eine Datei oder eine Gruppe von Dateien ausführen, wird Ihnen ein sogenanntes *Kontextmenü* angezeigt. Mit Hilfe dieser Kontextmenüs haben Sie Zugriff auf bestimmte Funktionen, mit denen Sie häufige Aufgaben schneller erledigen können. Diese Kontexte unterscheiden sich für verschiedene Dateitypen; die wichtigsten stelle ich Ihnen im Folgenden vor:

- ▶ **ÖFFNEN** – Es ist keine Überraschung, dass Sie durch Klick auf diese Option die ausgewählte Datei öffnen. Wenn Sie dies aber nicht mit dem Standardprogramm tun möchten, müssen Sie dies dem System mitteilen. Sie finden eine Auswahl aller alternativen Programme, mit denen Sie die Datei öffnen können, unter **EIGENSCHAFTEN** (ebenfalls im Kontextmenü). Wenn das gewünschte Programm nicht in der Auflistung vorhanden ist, wählen Sie die Kontextoption **ÖFFNEN MIT • ANDERER ANWENDUNG...**
- ▶ **IN NEUEM FENSTER/REITER ÖFFNEN** – Mit Hilfe dieser Option können Sie einen ausgewählten Ordner in einem separaten *Nautilus*-Fenster anzeigen lassen. Dies ist nützlich, wenn Sie etwas kopieren oder schnell zum ursprünglichen Ordner zurückkehren möchten.
- ▶ **ÖFFNEN MIT • ANDERER ANWENDUNG...** – Wenn Sie die ausgewählte Datei nicht mit einem der Standardprogramme öffnen möchten, können Sie mit dieser Option ein anderes Programm auswählen. In dem darauf erscheinenden Fenster können Sie die Option **DIESE ANWENDUNG FÜR »EINFACHES TEXTDOKUMENT«-DATEIEN MERKEN** aktivieren. Dadurch wird das gewählte Programm zu einem der Standardprogramme für diese Art von Datei.
- ▶ **AUSSCHNEIDEN/KOPIEREN** – Diese Optionen sind selbsterklärend. Das Verschieben von Dateien funktioniert mit der Maus durch Drag & Drop. Interessant sind aber noch die beiden »Abkürzungen« **KOPIEREN NACH** und **VERSCHIEBEN NACH**. Durch diese Verknüpfungen wird die ausgewählte Datei an zwei beliebige Positionen in Ihrem System kopiert oder verschoben: den *Persönlichen Ordner* oder auf die *Arbeitsfläche* (englisch *desktop*).
- ▶ **IN DEN MÜLL VERSCHIEBEN** – Auch diese Option ist größtenteils selbsterklärend. Interessant ist hierbei noch, dass die Dateien nicht sofort endgültig und unwiederbringlich gelöscht werden, sondern vorerst im Mülleimer zwischengespeichert werden. Sie finden den Mülleimer im unteren Panel. Die Dateien können aus diesem wiederhergestellt werden, indem Sie auf das Icon des Mülleimers klicken und die Dateien markieren, die Sie wiederherstellen möchten. Es erscheint dann innerhalb von *Nautilus* die Option **AUSGEWÄHLTE OBJEKTE WIEDERHERSTELLEN**.
- ▶ **KOMPRIMIEREN** oder **HIER ENTPACKEN** – Viele Funktionalitäten des *Nautilus*-Browsers erschließen sich dem Benutzer intuitiv. Eine gepackte Datei etwa lässt sich durch den Befehl **HIER ENTPACKEN** innerhalb von *Nautilus* extrahieren. Das integrierte Entpacken funktioniert auch mit *RAR*-Dateien, wenn Sie das Paket *unrar* installieren.

- ▶ **E-MAIL...** – Sie können mit dieser Option Dateien auf einfache Art und Weise versenden, beispielsweise per E-Mail mit dem Standardprogramm *Thunderbird*.
- ▶ **AUF FRÜHERE VERSION ZURÜCKSETZEN...** – Wenn Sie Ihre Daten mit der eingebauten Backup-Lösung sichern (siehe Abschnitt 15.2.3, »Déjà Dup – eine Backup-Software«), können Sie durch diese Versionen eine alte Version Ihrer Datei wiederherstellen.
- ▶ **EIGENSCHAFTEN** – Unter diesem Kontext werden Ihnen verschiedene Informationen und Möglichkeiten angeboten. Einerseits erhalten Sie hier grundlegende Informationen wie Speicherort, Dateigröße und Zugriffszeiten. Andererseits können Sie das Standardprogramm auswählen, mit dem diese Datei zukünftig geöffnet werden soll, oder aber die Zugriffsrechte neu verteilen.

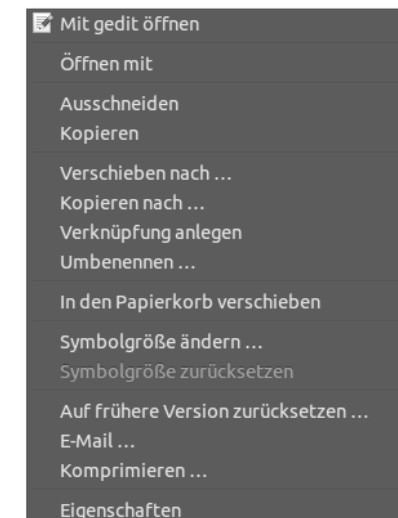


Abbildung 6.50 Durch einen Rechtsklick auf eine Datei oder einen Ordner gelangen Sie zu dem sogenannten Kontextmenü.

Tipp 92: Einfaches Entpacken

Sie können selbst weniger weit verbreitete Archive problemlos unter Ubuntu entpacken – auch im Terminal. Hierzu installieren Sie die nötigen Pakete:

```
sudo apt-get install unp unrar unace
```

Danach sind Sie in der Lage, viele Formate mit einem einfachen `unp 'dateiname'` bequem zu entpacken. Sie können aber selbstverständlich auch die grafische Variante wählen, indem Sie die gepackte Datei mit der rechten Maustaste anklicken und **HIER ENTPACKEN** wählen.

6.8.3 Ordner teilen – auch mit Windows

GNOME kennt eine besonders bequeme Möglichkeit, Ordner für andere Benutzer freizugeben. Prinzipiell erreichen Sie dies natürlich auch über eine manuelle Rechtevergabe, aber die grafische Lösung ist deutlich bequemer. Des Weiteren hat diese Lösung den Vorteil, dass nach der Einrichtung auch Benutzer von Windows-Betriebssystemen über das Netzwerk auf diesen Ordner zugreifen können. Sie erreichen den Dialog über die rechte Maustaste und dort über das Kontextmenü FREIGABE IM LOKALEN NETZWERK oder EIGENSCHAFTEN • FREIGABE IM LOKALEN NETZWERK im letzten Reiter. Bei der erstmaligen Einrichtung müssen *Samba* und *libpam-smbpass* installiert und die Sitzung neu gestartet werden. Dies geschieht jedoch automatisch.

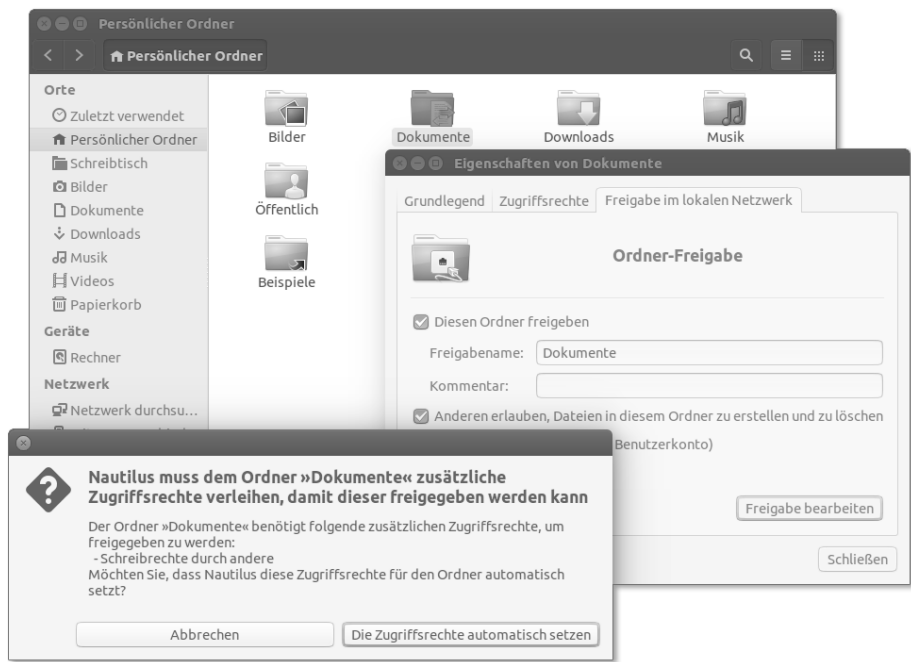


Abbildung 6.51 Sie können Ordner für andere Benutzer, aber auch für Windows-Gäste des Systems freigeben.

Wenn Sie Ihren Ordner für andere Personen freigeben, muss *Nautilus* die Zugriffsrechte der betreffenden Dateien ändern. Achten Sie darauf, dass kein Programm während dieser Änderungen Zugriff auf den betreffenden Ordner hat. Ansonsten bricht der Vorgang mit einer Fehlermeldung ab.

Nun sind andere Benutzer des Systems in der glücklichen Lage, kompletten Zugriff auf diesen Ordner zu haben. Allerdings ist hierbei auch Vorsicht anzuraten: Die anderen Benutzer haben nunmehr ebenfalls das Recht, Dateien zu löschen.

Tipp 93: Vordefinierte Ordner teilen

Wenn ein anderer Benutzer Zugriff auf den freigegebenen Ordner haben möchte, muss er umständlich durch den Dateibaum navigieren. Viel bequemer wäre es doch, wenn die Benutzer sich zum Beispiel einen einzigen *Musik*-Ordner teilen, auf den sie vollen Zugriff haben. Sie haben schon von den vordefinierten Ordnern im *home*-Verzeichnis gelesen. Diese wollen wir jetzt nutzen.

Die Vorgehensweise ist einfach: Zuerst gibt Benutzer 1 seinen *Musik*-Ordner wie eben beschrieben frei. Danach muss Benutzer 2 in seinem *home*-Verzeichnis den eigenen *Musik*-Ordner löschen und stattdessen einen Softlink auf den *Musik*-Ordner von Benutzer 1 anlegen:

```
benutzer2$ ln -s /home/benutzer1/Musik/
```

Das Terminal öffnen Sie über ANWENDUNGEN • ZUBEHÖR • TERMINAL. Benutzer 2 muss sich anschließend einmal aus- und wieder einloggen, damit der Softlink auch im Panel als gültige Verknüpfung angezeigt wird. Ordner, die mit anderen Benutzern geteilt werden, erhalten ein Icon-Attribut, um sie auf den ersten Blick von persönlichen Ordnern unterscheiden zu können.

6.8.4 Terminal

In diesem Buch greifen wir, wie Sie bereits gesehen haben, immer wieder einmal auf das Terminal bzw. die Konsole zurück, eignet sich diese(s) doch hervorragend, um administrative Aufgaben zu erledigen. Ein Terminal starten Sie aus dem Menü ANWENDUNGEN • TERMINAL. Vermutlich schneller geht es über die Tastenkombination **Strg** + **Alt** + **T**.

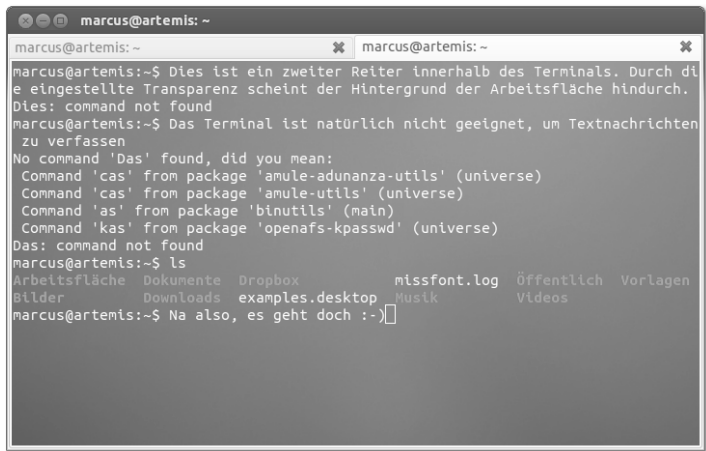


Abbildung 6.52 Ein wichtiges Werkzeug unter Linux: das Terminal

Tabs

Besonders praktisch ist die Möglichkeit, über Reiter in einem Fenster mehrere Instanzen zu öffnen. So können Sie auf einem dieser Reiter die Meldungen eines Programms während seines Ablaufs verfolgen und auf einem anderen Reiter weitere Befehle in das System eingeben. Wesentlich detaillierter können Sie sich über das Terminal im Abschnitt »Das Terminal«, informieren.

Tipp 94: Transparentes Terminal

Sie müssen nicht immer aufwendige Themes einrichten, um dem Desktop ein wenig mehr Pepp zu geben. Selbst das von Natur aus eher biedere Fenster zum System, das Terminal, lässt sich mit einigen Handgriffen optisch ein wenig aufwerten. Ein sehr einfaches, aber effektives Mittel hierfür bringt GNOME von Haus aus mit. Die Einstellungen hierzu befinden sich im GNOME-Terminal unter BEARBEITEN • PROFILE. Sie haben die Möglichkeit, verschiedene Profile anzulegen, um das Terminal verschiedenen Zwecken anzupassen.

Das einzelne Profil können Sie unter dem Punkt BEARBEITEN an Ihre Bedürfnisse anpassen. Unter dem Reiter EFFEKTE befinden sich die nötigen Einstellungen. Hier können Sie bestimmen, ob und wie stark das Terminal transparent erscheinen soll. Des Weiteren ist es möglich, ein beliebiges Hintergrundbild zu verwenden.

6.8.5 Texte erstellen und bearbeiten mit dem Editor

Spätestens dann, wenn Sie sich intensiver mit administrativen Aufgaben beschäftigen, kommen Sie um die Bedienung des Systemeditors nicht herum. GNOME bietet Ihnen zu diesem Zweck den Editor *gedit* (vergleiche Abbildung 6.54), den Sie als normaler Benutzer über ANWENDUNGEN • TEXTEDITOR oder durch Eingabe von *gedit* innerhalb einer Konsole starten.

Der Editor erinnert an das von Windows her bekannte *Notepad*, wenngleich er wesentlich mehr Möglichkeiten besitzt: Zum Beispiel lassen sich in einer Editorinstanz mehrere Dateien in Form von Reitern öffnen. Darüber hinaus beherrscht *gedit* Syntax-Highlighting bei den meisten Skript- und Programmiersprachen.

Tipp 95: vi – Der klassische Editor

Es gibt zwei klassische Editoren, die jeweils eine lange Tradition unter Unix haben. Dies sind der *emacs* und der *vi*. Sie sollten mindestens einen »großen« Editor beherrschen, da Sie diesen immer dann brauchen, wenn Sie keine grafische Oberfläche zur Verfügung haben. *vi* ist auf nahezu jedem UNIX-System vorinstalliert, lässt sich ohne Cursor-Tasten bedienen und ist sehr schnell. *vi* gibt es auch mit grafischer Oberfläche (*vim* und *gvim*). Starten lässt sich der Editor

mit dem Befehl *vi*. Der Befehl *vi test.txt* öffnet die Datei *test.txt* im aktuellen Verzeichnis oder legt sie an, falls sie noch nicht existiert.

Kommando	Bedeutung
i	einfügen links vom Cursor
I	einfügen am Zeilenanfang
a	einfügen rechts vom Cursor
A	einfügen am Zeilenende
o	neue Zeile hinter der aktuellen einfügen
O	neue Zeile vor der aktuellen einfügen
rc	ein Zeichen unter dem Cursor durch c ersetzen
R	überschreiben ab Cursor-Position
4dd	ab aktueller Zeile vier Zeilen löschen
:q	verlassen, ohne zu speichern
:wq	Puffer schreiben und verlassen
:wn	Puffer schreiben und das nächste Dokument laden
yy	die aktuelle Zeile in einen Puffer schreiben
ny	n+1 Zeilen in einen Puffer kopieren
yw	ein Wort rechts vom Cursor in den Puffer kopieren
yb	ein Wort links vom Cursor in den Puffer kopieren
muster	nach muster vorwärts im Text suchen
?muster	nach muster rückwärts im Text suchen
:s/alt/neu	alt suchen und durch neu ersetzen (nur das erste Auftreten in aktueller Zeile)
:s/alt/neu/g	alle alt suchen und durch neu in aktueller Zeile ersetzen
:1,\$s/alt/neu	ersetzen im gesamten Dokument

Tabelle 6.3 vi-Befehle

Kommando	Bedeutung
w	Cursor um ein Wort vorwärts bewegen
3w	Cursor um drei Wörter vorwärts bewegen
b	Cursor um ein Wort rückwärts bewegen
\$	mit dem Cursor zum Zeilenende springen
0	mit dem Cursor zum Zeilenanfang springen
G	mit dem Cursor zur letzten Zeile springen
9G	mit dem Cursor zur Zeile 9 springen
:%s/alt/neu	ersetzen im gesamten Dokument

Tabelle 6.3 vi-Befehle (Forts.)

Sie können auch die Cursor-Tasten verwenden sowie die Tasten `[Entf]`, `[Pos1]` und `[Ende]`. Das Kopieren von Text erfolgt nach einem einfachen Schema:

- 1. Text in einen Puffer kopieren
- 2. Text aus Puffer einfügen

Der Editor *vi* besitzt mehrere Modi, zwischen denen Sie wechseln müssen, um zum Beispiel ein Dokument zu schreiben. Diese Trennung verschiedener Ebenen hat u.a. sicherheitstechnische Gründe:

- **Befehlsmodus**
Der Editor startet im Befehlsmodus. Hier können Sie Befehle eingeben, um einen Text zu bearbeiten. Es ist Ihnen hier allerdings nicht möglich, Text einzugeben.
- **Eingabemodus**
Wenn Sie einen Text schreiben möchten, dann müssen Sie in den Eingabemodus wechseln. Dies geschieht durch Drücken der Taste `[I]`.
- **Kommandomodus**
Mit der Taste `[Esc]` wechseln Sie in den Kommandomodus. Vor jedem Kommando muss ein Doppelpunkt gesetzt werden, zum Beispiel zum Speichern `:w` oder zum Suchen eines Strings `:/SUCHSTRING`. Allerdings können Sie in diesem Modus keine Eingaben und Veränderungen am eigentlichen Text vornehmen. Hierzu müssen Sie durch Drücken von `[I]` wieder in den Eingabemodus wechseln.

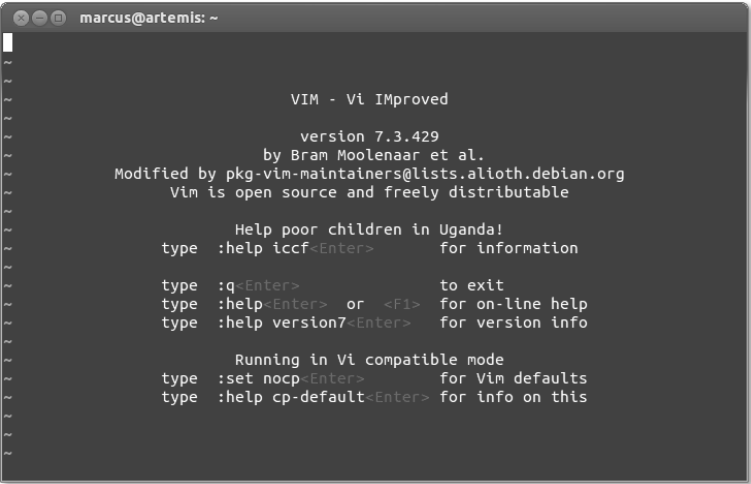


Abbildung 6.53 Der »vi«-Editor sieht nur auf den ersten Blick unkomfortabel aus.

gedit ist durch Plug-ins beliebig erweiterbar. Sie erreichen die Einstellungen über das Menü BEARBEITEN • EINSTELLUNGEN. Dort wählen Sie den Reiter PLUGINS aus und können nun durch »Häkchensetzen« eine Vielzahl von Plug-ins aktivieren. In Abbildung 6.54 sehen Sie *gedit* in Aktion, während ich an diesem Buch arbeite.

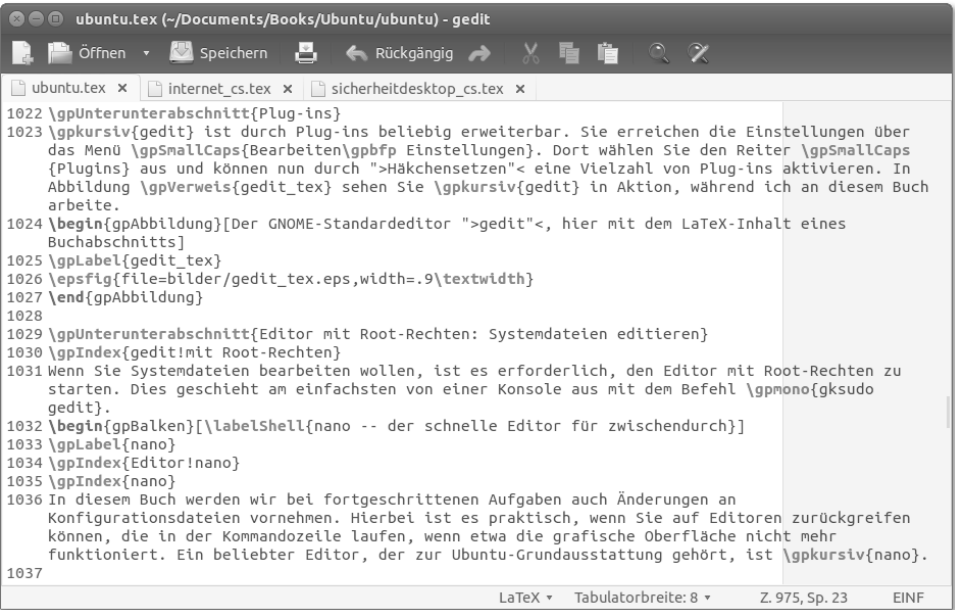


Abbildung 6.54 Der GNOME-Standardeditor »gedit«, hier mit dem Inhalt eines Buchabschnitts

Editor mit Root-Rechten: Systemdateien editieren

Wenn Sie Systemdateien bearbeiten wollen, ist es erforderlich, den Editor mit Root-Rechten zu starten. Dies geschieht am einfachsten im Terminal mit dem Befehl `gksudo gedit`.

Tipp 96: nano – der schnelle Editor für zwischendurch

In diesem Buch werden wir bei fortgeschrittenen Aufgaben gelegentlich auch Änderungen an Konfigurationsdateien vornehmen. Hierbei ist es praktisch, wenn Sie auf Editoren zurückgreifen können, die in der Kommandozeile laufen, wenn etwa die grafische Oberfläche nicht mehr funktioniert. Ein beliebter Editor, der zur Ubuntu-Grundausstattung gehört, ist *nano*. Gestartet wird der Editor *nano* durch Eingabe des gleichnamigen Befehls, eventuell mit Angabe der zu editierenden Datei auf der Kommandozeile. Am unteren Bildschirmrand finden Sie eine Übersicht der wichtigsten Editorbefehle.

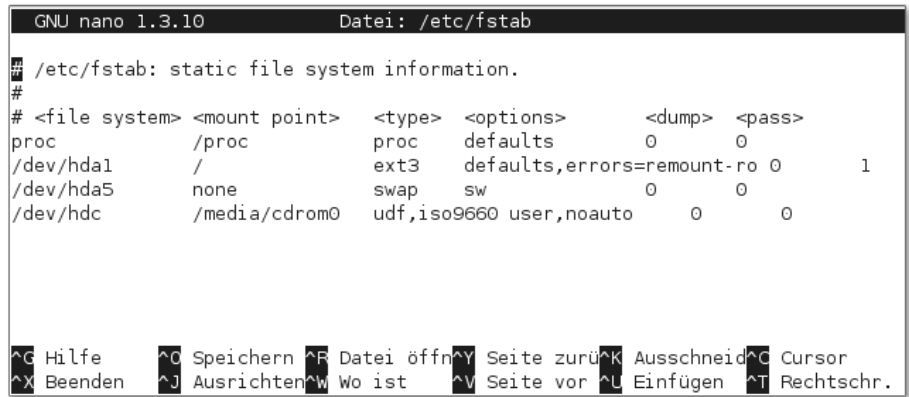


Abbildung 6.55 »nano« – der Editor für schnelle Lösungen

6.8.6 Zugriff auf Ressourcen

Windows-Umsteiger werden sich in Bezug auf die Benennung gängiger Hardware-Ressourcen (wie zum Beispiel CD-ROM-Medien oder USB-Sticks) ein wenig umgewöhnen müssen. Jeder Hardwarekomponente wird eine sogenannte *Device*-Datei zugeordnet.

Datenträgerbezeichnung	Linux-Device-Bezeichnung	Eingebunden auf
DVD/CD-ROMs	/dev/cdrom, /dev/cdrom1...	/mnt/cdrom
Festplatten und USB-Geräte	/dev/sda1, /dev/sdb1...	/mnt/sda1

Tabelle 6.4 Gerätedateien der Massenspeichermedien

Umgang mit Medien

CD-ROMs und DVDs werden auch unter Ubuntu beim Einlegen automatisch in das Dateisystem eingebunden: Es öffnen sich zum Beispiel beim Einlegen von Daten-CDs automatisch ein Laufwerkssymbol im *Starter* sowie ein *Nautilus*-Fenster, das den Inhalt des Mediums anzeigt. Audio-CDs werden nach dem Einlegen direkt abgespielt. Die Aktion beim Hinzufügen eines Wechselmediums lässt sich unter SYSTEMEINSTELLUNGEN • INFORMATIONEN • WECHSELMEDIEN festlegen (siehe Abbildung 6.56).

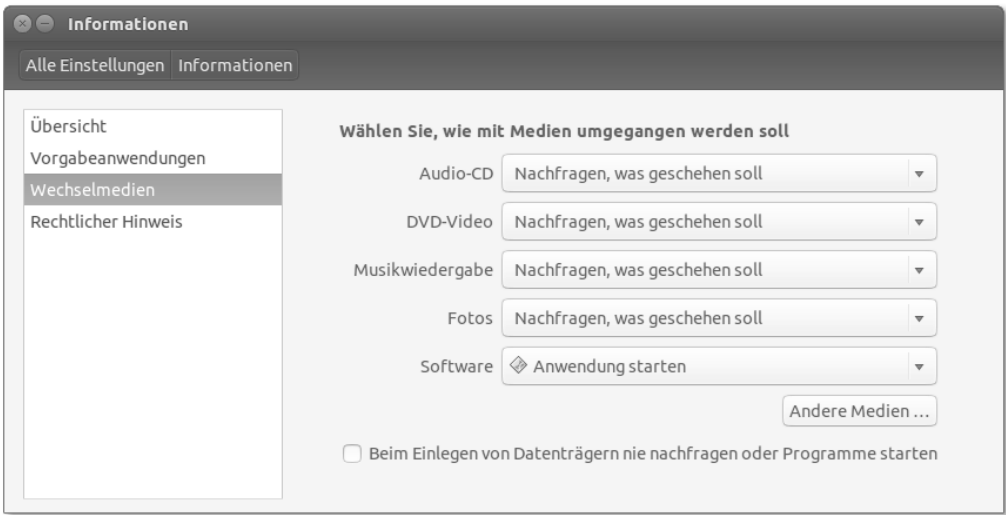


Abbildung 6.56 Sie können spezifische Aktionen beim Einlegen von Wechselmedien definieren.

Sauber aushängen!

Wenn Sie das Medium wieder auswerfen wollen, müssen Sie darauf achten, dass keine Anwendung mehr darauf zugreift. So muss das *Nautilus*-Fenster, in dem das Medium geöffnet ist, geschlossen werden. Dann genügt ein Druck auf den Auswurfknopf, und Sie können die CD/DVD wie gewohnt entnehmen. Eine Alternative besteht darin, einen Rechtsklick über dem Symbol des Datenträgers im *Starter* durchzuführen und den Kontextmenüpunkt AUSWERFEN zu wählen.

Umgang mit USB-Sticks

Wenn Sie einen USB-Memorystick verwenden und diesen in den PC stecken, so erscheint nach einer kurzen Wartezeit ebenfalls ein Icon im *Starter*. Ubuntu verhält sich auch hier recht unkompliziert: Dateien können bequem per Drag & Drop auf den Stick kopiert oder vom Stick auf die Festplatte verschoben werden.

Das Anstecken eines USB-Sticks führt allerdings dazu, dass das Dateisystem des Sticks fest in das Dateisystem des Computers eingebunden wird. Dies bedeutet (eben wie bei Windows), dass Sie den Stick nicht einfach so abziehen dürfen; er muss sauber wieder »ausgehängt« werden. Klicken Sie hierzu mit der rechten Maustaste auf das neu erschienene Icon im Starter. Hier wählen Sie den Punkt SICHER ENTFERNEN. Alternativ dazu klicken Sie innerhalb von *Nautilus* auf das Auswerfen-Icon in der linken Leiste.

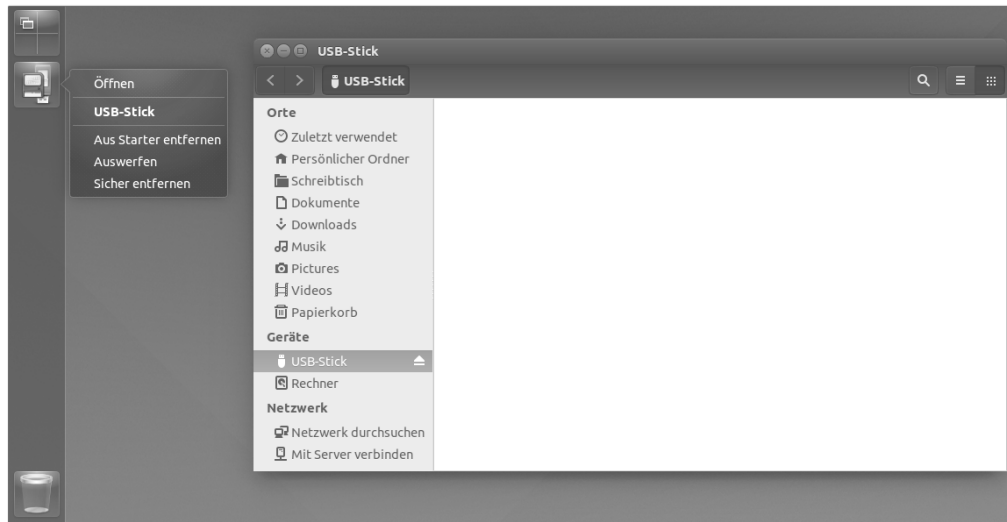


Abbildung 6.57 Hier sehen Sie zwei Möglichkeiten, auf einen USB-Stick zuzugreifen: links im »Dock« und rechts über den Dateimanager. Um einen USB-Stick wieder zu entfernen, wählen Sie über das Kontextmenü den Punkt »Sicher entfernen«.

Gepufferter Zugriff

Sie sollten ein USB-Gerät immer über die Option *Sicher entfernen* aus dem System aushängen, um einen Datenverlust zu vermeiden. Der Grund für diese Verfahrensweise ist, dass der Zugriff auf Massenspeicher unter Linux gepuffert erfolgt. Nachdem der Benutzer Dateioperationen (Speichern, Kopieren, Löschen ...) durchgeführt hat, werden diese nicht unmittelbar ausgeführt, sondern erst zu dem Zeitpunkt, an dem der Prozessor dafür ein Zeitfenster zur Verfügung stellt.

Dateien brennen

Äußerst praktisch ist die Möglichkeit, Dateien und Verzeichnisse per Drag & Drop auf einen CD-Rohling zu sichern. Legen Sie zu diesem Zweck einfach einen Rohling in den Brenner ein. Daraufhin öffnet sich eine Abfrage, in der Sie die zu startende Anwendung auswählen.

Standardmäßig ist die Option CD/DVD-ERSTELLER ÖFFNEN ausgewählt. Ziehen Sie nun die zu sichernden Daten in dieses Fenster, und klicken Sie im *Nautilus* in der farblich hervorgehobenen Leiste auf die Schaltfläche AUF CD/DVD SCHREIBEN – fertig ist die Datensicherung.

Tipp 97: Detaillierte Mount-Optionen

Man sollte meinen, dass Linux-Nutzer seit dem Erscheinen des ersten Kernels der 2.6er-Reihe eigentlich rundum glücklich sein müssten. Ab diesem Zeitpunkt war es möglich, USB-Geräte, wie beispielsweise einen Datenstick, mit *automount* in das System einzubinden. Der Umgang mit den detaillierten Optionen zum Mounten von beliebigen Medien hat sich bei neueren GNOME-Versionen deutlich verbessert. Sobald ein Medium erkannt und korrekt gemountet wurde, gelangen Sie zu den zusätzlichen Optionen, indem Sie mit der rechten Maustaste die Eigenschaften des betreffenden Mediums aufrufen. Im letzten Karteireiter erhalten Sie eine Übersicht über das betreffende Medium und Informationen zum Einhängepunkt, Dateisystem und zu den Einhängeoptionen. Diese drei Angaben können Sie nach eigenem Belieben verändern. Die Änderungen werden allerdings selbstverständlich erst nach einem wiederholten Einbinden in das System übernommen.

Dateitypzuordnung festlegen

Um einen MIME-Dateityp (MIME steht für *Multipurpose Internet Mail Extensions*), zum Beispiel *.pdf*, *.avi* oder *.png*, immer mit einem bestimmten Programm zu öffnen, gehen Sie folgendermaßen vor: Zunächst suchen Sie mit dem Dateimanager *Nautilus* eine Datei des gewünschten Typs. Mit einem Rechtsklick über der Datei öffnen Sie das Kontextmenü und rufen hier EIGENSCHAFTEN auf. Aus den verschiedenen Untermenüs wählen Sie den Reiter ÖFFNEN MIT. Dort sind alle Programme aufgelistet, die schon einmal zum Anzeigen der gewählten Datei verwendet wurden. Über den Button HINZUFÜGEN (unten rechts im Fenster) können Sie weitere Programme auswählen oder einen benutzerdefinierten Befehl eingeben.

Tipp 98: Standardprogramme ändern

Ubuntu hat für fast jeden Zweck nur ein Programm. Wenn Sie beispielsweise einen USB-Stick einstecken, wird der Datenträger automatisch eingebunden, und es öffnet sich *Nautilus*, um den Inhalt anzuzeigen. Bei anderen Dateiformaten wird eine Abfrage eingeblendet, mit welchem Programm die Datei geöffnet werden soll. Diese ganzen Automatismen lassen sich selbstverständlich ändern, beispielsweise wenn Sie ein neu installiertes Programm zum Abspielen von Musik als Standard definieren möchten. Die dazu nötigen Einstellungen erreichen Sie über eine grafische Oberfläche, die sich unter SYSTEMEINSTELLUNGEN • INFORMATIONEN verbirgt.

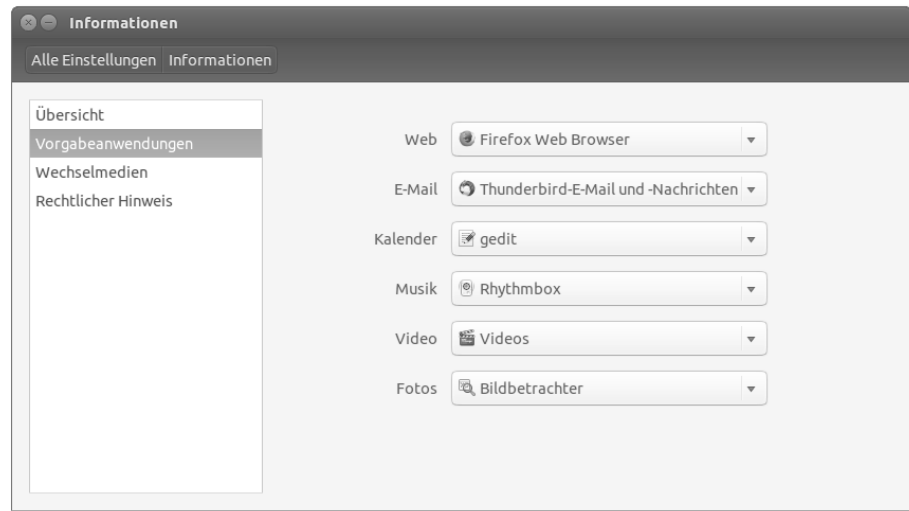


Abbildung 6.58 Die Standardprogramme lassen sich bequem ändern.

6.8.7 Das Erscheinungsbild ändern

Richtig wohl fühlt man sich auf dem Desktop erst dann, wenn man einige grundlegende persönliche Einstellungen vorgenommen hat. Die zentrale Anlaufstelle für diese Aktionen ist das Menü **SYSTEMEINSTELLUNGEN • DARSTELLUNG**. Hier können Sie unter anderem den Desktop mit einem neuen Hintergrund versehen.

Thema für den Desktop festlegen

Bequem ist die Auswahl eines sogenannten Desktop-Themas zur Konfiguration des »Look & Feel«. Dazu bedienen Sie sich des Themenmanagers (Menüpunkt **THEMA**). Ein Desktop-Thema (von englisch *theme*) enthält einen speziellen Satz Icons, Hintergründe oder Fensterformen. Aufgrund der relativ jungen Entwicklungsphase von *Unity* gibt es leider noch sehr wenige Themes für diesen Desktop. In Ubuntu stehen neben dem Standard-Ambiance-Thema und einer Alternative noch zwei Hoch-Kontrast-Themen für sehbehinderte Nutzer zur Auswahl.

Neues Hintergrundbild

Es gibt viele Möglichkeiten, das Hintergrundbild (englisch: *wallpaper*) von Ubuntu zu ändern; bei allen Möglichkeiten ist es aber von großem Vorteil, wenn Sie das Bild lokal gespeichert haben. So können Sie beispielsweise das gewünschte Bild doppelt anklicken. Daraufhin öffnet sich der Bildbetrachter *Eye of GNOME*, in dem Sie unter **BILD • ALS HINTERGRUNDBILD VERWENDEN** die Einstellungen zum Erscheinungsbild öffnen und dieses Bild als neuen Hintergrund definieren können.

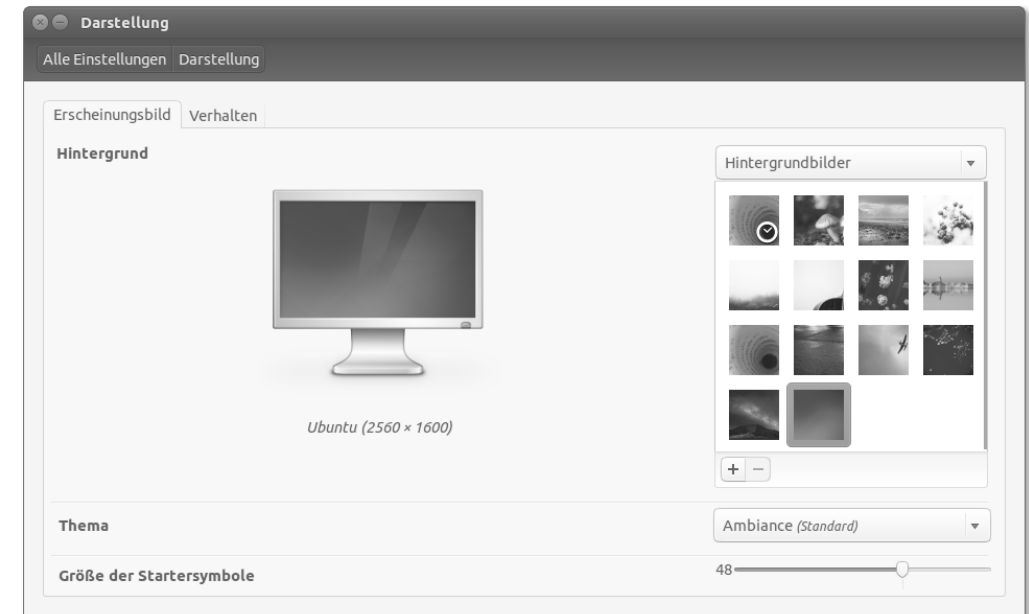


Abbildung 6.59 An dieser Stelle können Sie das Hintergrundbild und das verwendete Theme ändern. Im unteren Bereich können Sie mit einem Schieberegler die Größe der Icons im Starter ändern.

Tipp 99: Den Hintergrund mit einem Klick ändern

Eine besonders elegante Möglichkeit bietet sich Ihnen, wenn Sie das gewünschte Bild aus einem beliebigen Ordner mit der mittleren Maustaste (oftmals dem Scroll-Rad) auf den Desktop ziehen. In dem darauf folgenden Auswahlmenü wählen Sie **ALS HINTERGRUND VERWENDEN**. Wenn sich das Bild bereits auf dem Desktop befindet, schieben Sie es mit der mittleren Maustaste nur ein wenig nach rechts oder links.

Alternativ dazu installieren Sie das Paket *nautilus-wallpaper*. Dieses Paket ermöglicht es Ihnen, jedes gewünschte Bild durch einen Rechtsklick als neues Hintergrundbild zu definieren. Wählen Sie beim Anklicken mit der rechten Maustaste im Auswahlmenü den Punkt **SET AS WALLPAPER**. Um diese Option allerdings erst einmal sichtbar zu machen, müssen Sie sich nach der Installation des genannten Pakets ab- und wieder anmelden.

6.8.8 Benutzerverwaltung

Nach der Installation von Ubuntu sind Sie erst einmal allein in Ihrem System, da Sie nur einen Benutzer bei der Installation angelegt haben. Eine große Stärke von Linux besteht aber in der hervorragenden Mehrbenutzerfähigkeit. So kann jeder Benutzer seine eigenen

Einstellungen speichern. Die Dateien der verschiedenen Nutzer werden getrennt angeordnet. Aber auch Sicherheitsaspekte spielen hierbei eine Rolle: Ein Benutzer kann jeweils nur in seinem Verzeichnis Schaden anrichten und nicht auf dem ganzen System.

Einen Benutzer anlegen

Für das Anlegen weiterer Benutzer führen Sie SYSTEMEINSTELLUNGEN • BENUTZER aus. Sie müssen den Dialog oben rechts entsperren und können dann durch einen Klick auf das Plus-Zeichen einen neuen Benutzer anlegen. Geben Sie anschließend die erforderlichen Daten für den neuen Benutzer ein. Im Dialog aus Abbildung 6.60 können Sie ebenfalls die Rechte eines jeden Benutzers anpassen. Wählen Sie hierzu STANDARD oder SYSTEMVERWALTER.

Ein neues Benutzerkonto ist nach der Einrichtung erst einmal standardmäßig deaktiviert, da der Zugang erst »scharf geschaltet« werden muss. Dies erreichen Sie durch einen Klick auf KONTO IST DEAKTIVIERT und dem Anlegen eines Passworts. Die Option ANMELDUNG OHNE PASSWORT ist selbstverständlich nicht zu empfehlen.

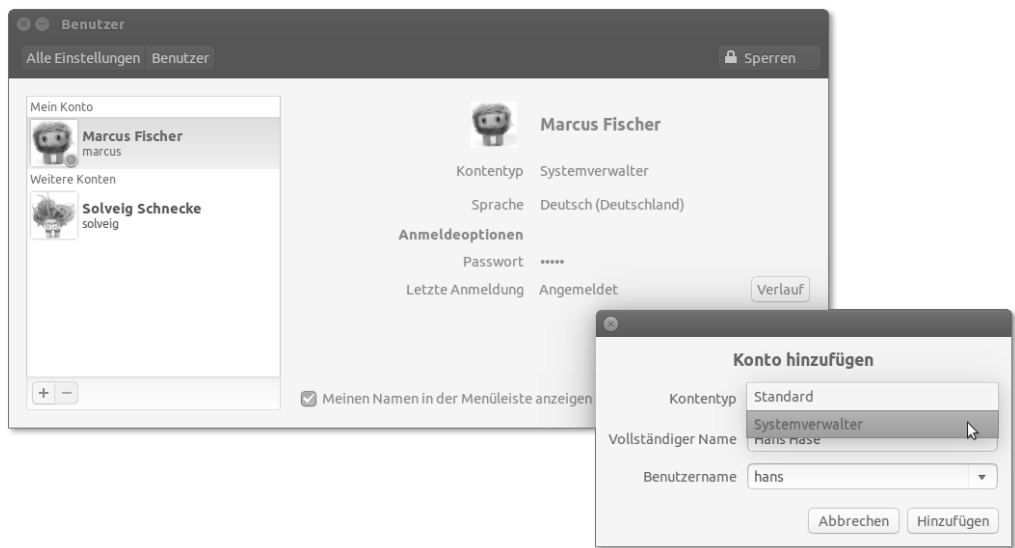


Abbildung 6.60 Sie können neue Benutzer anlegen oder die Rechte eines Benutzers anpassen.

Jeder Benutzer darf nur einmal im System definiert werden, und sein Benutzername muss zwingend mit einem Kleinbuchstaben beginnen. Ubuntu schlägt Ihnen automatisch einen Benutzernamen vor, wenn Sie den vollständigen Namen angeben. Diesen Benutzernamen können Sie selbstverständlich beliebig verändern – solange er nicht gerade aktiv am System angemeldet ist.

Einen Benutzer löschen und weitere Optionen

Das Löschen eines Benutzers erfolgt durch einen Klick auf das Minuszeichen. Hierbei haben Sie die zusätzliche Möglichkeit, auch die persönlichen Dateien dieses Benutzers zu löschen. Wenn Sie darüber hinaus wissen möchten, wer Ihren Rechner wann verwendet hat, klicken Sie auf VERLAUF. Die letzte Option ist das Anzeigen Ihres Namens in der Menüleiste. Dies kann gerade bei der gleichzeitigen Verwendung eines Computers von vielen Benutzern von Vorteil sein.

Tipp 100: Einen Benutzer im Terminal anlegen, löschen oder umbenennen

Sie können einen neuen Benutzer selbstverständlich auch auf der Kommandozeile anlegen. Rufen Sie dazu das Terminal auf (ANWENDUNGEN • TERMINAL), und geben Sie für den fiktiven Benutzer *tux* folgenden Befehl ein:

```
sudo adduser tux
```

Den Benutzernamen müssen Sie natürlich an den richtigen Namen anpassen. Durch `sudo deluser tux` können Sie den neuen Benutzer auch wieder entfernen, wobei dessen eventuelle Daten bestehen bleiben. Wenn Sie diese auch noch löschen möchten, verwenden Sie

```
sudo deluser --remove-home tux
```

Genauso einfach ist das Umbenennen eines Benutzers:

```
usermod -l NEUERNAME ALTERNAME
```

Sie sehen hier beispielhaft, dass die vorher beschriebene grafische Oberfläche nichts anderes tut, als durch einen Klick genau solche Befehle im Hintergrund an Ihr System zu geben.

Tipp 101: Neuen Nutzern bestimmte Rechte geben

Die Rechte eines Benutzers sind unter Linux explizit definiert. So finden Sie beispielsweise über den Befehl `id marcus` heraus, welche Zugriffsrechte dieser Benutzer besitzt:

```
uid=1000(marcus) gid=1000(marcus) Gruppen=1000(marcus),4(adm),24(cdrom),27(sudo),30(dip),46(plugdev),108(lpadmin),124(sambashare)
```

Leider gibt es zur Verwaltung dieser Rechte keine standardmäßig installierte Lösung in Ubuntu. Am einfachsten geschieht dies grafisch über das Paket *gnome-system-tools*, welches Sie manuell installieren müssen. Nach einer Ab- und Anmeldung finden Sie das Werkzeug unter ANWENDUNGEN • BENUTZER UND GRUPPEN.

Hier müssen Sie beim Neuanlegen eines Nutzers darauf achten, dass Sie ihm ein Administratorprofil zuweisen. Bei einem bereits angelegten Benutzer müssen Sie die ERWEITERTE EINSTELLUNGEN aufrufen (siehe Abbildung 6.61).

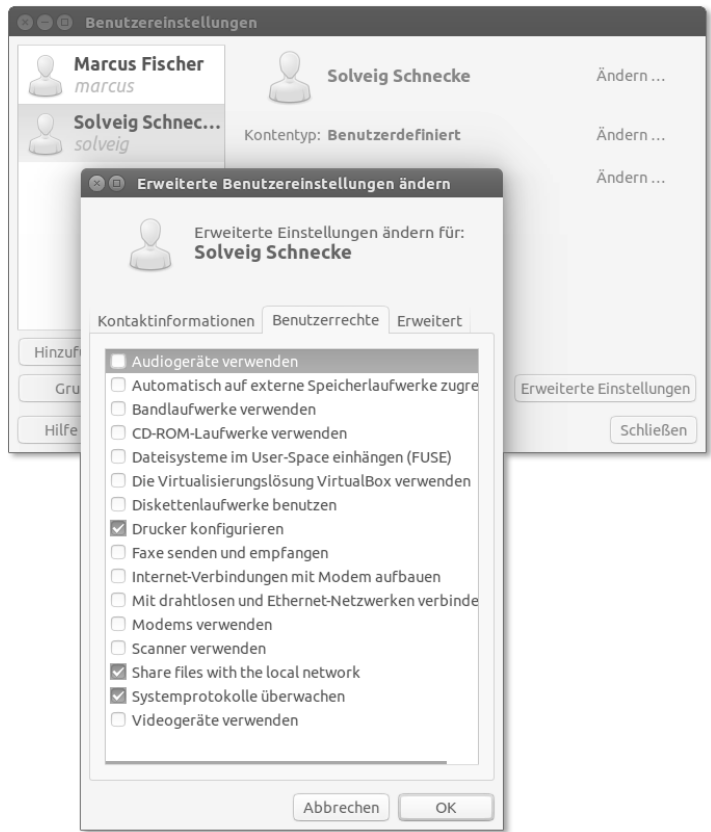


Abbildung 6.61 Mit »gnome-system-tools« können Sie die Rechte eines Benutzers fein justieren.

Tipp 102: Mülleimer sichtbar machen

Möchten Sie einen tieferen Einblick in das GNOME-System erhalten, sollten Sie sich einmal den GNOME-Systemeditor (Paketname: *dconf-tools*) anschauen. Das Programm wird über den Befehl `dconf-editor` in einem Terminal gestartet. Dort finden Sie in einer Baumstruktur nahezu sämtliche Einstellmöglichkeiten der GNOME-Oberfläche. Zugegebenermaßen ist der Konfigurationseditor für den Anfänger alles andere als übersichtlich, aber ein Blick darauf lohnt sich in jedem Fall.

Standardmäßig hat Ubuntu den Mülleimer vom Desktop in den *Starter* verbannt. Wenn Sie dennoch einen Mülleimer auf dem Desktop angezeigt bekommen möchten, erreichen Sie dies über den Eintrag `ORG • GNOME • NAUTILUS • DESKTOP • TRASH_ICON_VISIBLE`.

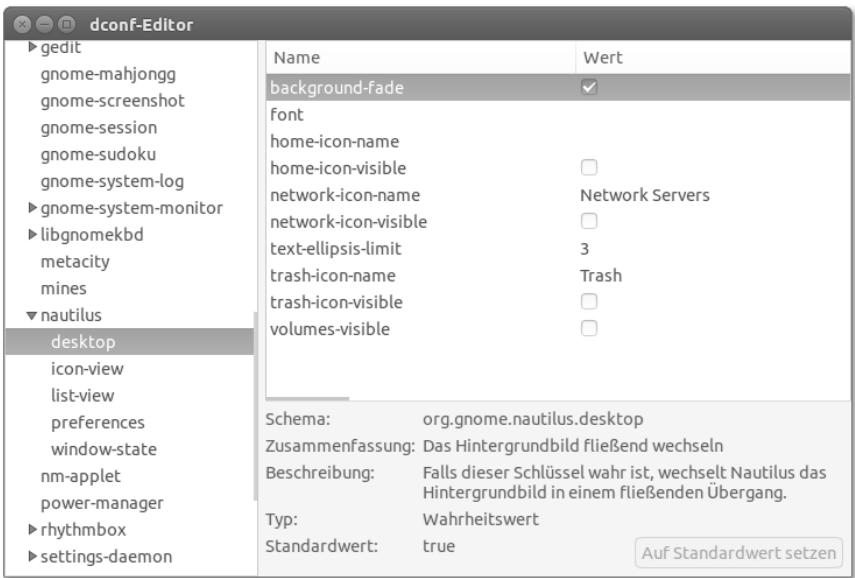


Abbildung 6.62 Der GNOME-Konfigurationseditor wirkt unübersichtlich, bietet aber umfangreiche Möglichkeiten.

6.8.9 Lokalisierung und Zeit

Ich gehe davon aus, dass Sie während der Installation Deutsch als Standardsprache und *Berlin* als Zeitzone ausgewählt haben. Wir sprechen in diesem Zusammenhang von der *Lokalisierung*. Haben Sie diese Anpassung ausgelassen, etwa weil Sie zum Zeitpunkt der Installation noch nicht über einen Internetzugang verfügten, so können Sie sie nun nachholen.

Tipp 103: Weltzeituhr

Haben Sie Bekannte auf der anderen Seite des großen Teiches, oder sind Sie einfach nur neugierig, wie die Zeiger beispielsweise gerade in New York stehen? In Ubuntu ist die Uhr im Panel eine Weltzeituhr. Wenn Sie im Panel auf die Uhrzeit klicken, können Sie unterhalb des erscheinenden Kalenders auf `ZEIT- & DATUMSEINSTELLUNGEN • UHR • ZEIT AN ANDEREN ORTEN` klicken, um neue Städte hinzuzufügen.

Standardmäßig ist der erste Ort Ihre eingestellte Zeitzone. Haben Sie mehrere Städte definiert, können Sie durch einen Klick die Uhrzeit Ihres Systems automatisch an die neue Zeitzone anpassen. Wenn Sie viel unterwegs sind, ist dies ein nützliches Werkzeug. Um wieder zu Ihrer regulären Zeitzone zurückzukehren, klicken Sie in der Weltkarte einfach auf die entsprechende Zeitzone unter `ZEIT & DATUM`, oder definieren Sie Ihren Wohnort unter `UHR • ZEIT AN ANDEREN ORTEN` in dem bereits vorgestellten Menü.

Trotz entsprechender Auswahl fehlende Übersetzungen

Es kann aus verschiedenen Gründen vorkommen, dass Ihr frisch installiertes System nicht vollständig auf Deutsch vorliegt. So kann es durchaus sein, dass nicht alle Sprachpakete Platz auf dem Installationsmedium fanden oder dass die Übersetzungen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung noch nicht vollständig waren oder es immer noch nicht sind. Vergessen Sie bitte nicht, dass die überwiegende Arbeit an Ubuntu und Linux von Freiwilligen geleistet wird.

Sie lösen das Problem der fehlenden Sprachpakete, indem Sie sie unter SYSTEMEINSTELLUNGEN • SYSTEM • SPRACHEN • SPRACHEN HINZUFÜGEN/ENTFERNEN... mit einem Mausklick nachinstallieren. Zum Abschluss müssen Sie den Rechner neu starten oder sich ab- und anmelden.

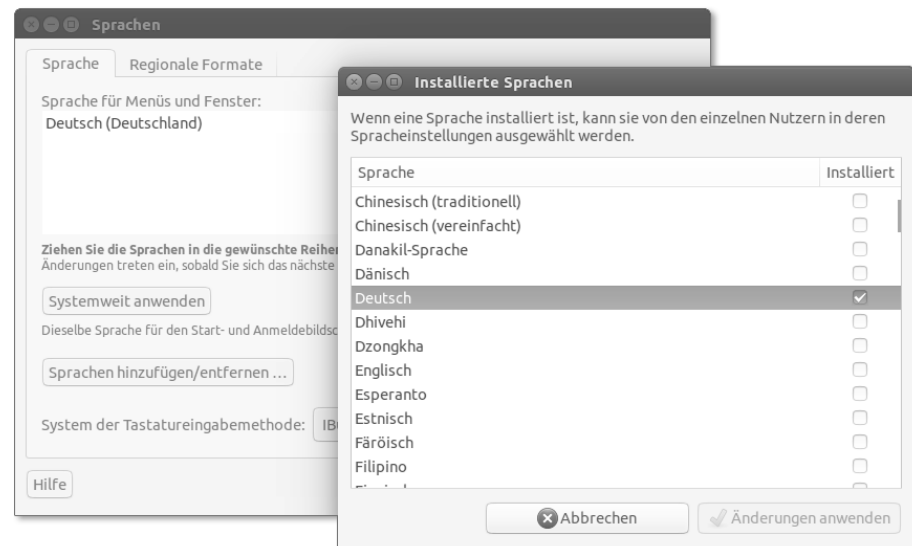


Abbildung 6.63 Die Nachinstallation von Sprachpaketen gelingt spielend einfach. Wählen Sie beispielsweise »Deutsch« aus, und setzen Sie das Häkchen bei »Systemweit anwenden«.

Tipp 104: Die Uptime erfassen

Linux ist normalerweise außerordentlich stabil. Mit Hilfe des Befehls `uptime` lassen Sie sich die Zeit anzeigen, die der betreffende PC nun schon ohne Neustart läuft; dies kann besonders bei Servern von Interesse sein:

```
20:56:10 up 2:10, 2 users, load average: 0.10, 0.03, 0.01
```

An der obigen Ausgabe erkennen Sie an erster Stelle die aktuelle Uhrzeit, gefolgt von der Uptime des PCs. Danach folgen einige Angaben zur Auslastung des Systems.

Datum und Uhrzeit

Die Zeiteinstellungen erreichen Sie über SYSTEMEINSTELLUNGEN • ZEIT UND DATUM. Im daraufhin erscheinenden Fenster können Sie das Datum und die aktuelle Zeit verändern. Sie können an dieser Stelle auch die Zeitzone einstellen, sodass Sie in den »Genuss« von automatischer Sommer- und Winterzeit kommen. Beachten Sie, dass Sie bei der grafischen Auswahl nicht hundertprozentig Ihren Wohnort auf der Weltkarte treffen müssen.



Abbildung 6.64 Einstellen der Uhr – Sie können hier auch den automatischen Abgleich der Uhr mit einem offiziellen Ubuntu-Server aktivieren.

Tipp 105: Die Zeit aktuell halten

Auch wenn wir uns manchmal wünschen, mehr Zeit zu haben, ist es für die Arbeit am Computer sehr ärgerlich, wenn dieser einige Minuten unterschlägt. Um die Zeitangabe Ihres Systems stets aktuell zu halten, bietet es sich an, sie über das Internet mit einem offiziellen Ubuntu-Server zu synchronisieren. Für diesen Zweck wählen Sie den Punkt AUTOMATISCH AUS DEM INTERNET BEZIEHEN in Abbildung 6.64.

UTC

Der Begriff *UTC* (*Universal Time Coordinated*) bezeichnet die bereits 1972 eingeführte universelle, koordinierte Weltzeit und ist die heute gültige Weltzeit. Aus der UTC-Zeitangabe ergibt sich die entsprechende Mitteleuropäische Zeit (MEZ = UTC + 1 Stunde) und die im Sommer geltende Mitteleuropäische Sommerzeit (MESZ = UTC + 2 Stunden).

Tipp 106: Die Uhr im Terminal stellen

Sie können die Zeit natürlich auch über die Kommandozeile beeinflussen. Der Befehl lautet `date`, und die Ausgabe sieht wie folgt aus:

```
So 18. Feb 21:09:26 CET 2007
```

Wie Sie erkennen, wird auch die Zeit angezeigt. Der Befehl

```
date -s MMDDhhmmCCYY
```

setzt die Hardware-Uhr auf MM/DD hh:mm, CCYY. Dabei stehen die Kürzel einfach für DD = Tag, MM = Monat, hh = Stunde, mm = Minute, CCYY = Jahr. Wenn Sie lediglich die Uhrzeit verändern möchten, geben Sie ausschließlich diese an: `date -s 20:09:26`.

Tipp 107: Die Zeit für Tätigkeiten erfassen

Oftmals fühlen sich Arbeitnehmer wie der sprichwörtliche Hamster im Rad: Die Zeit verfliegt, ohne dass man eine Kontrollmöglichkeit über sie hätte. An dieser Stelle hilft vielleicht das kleine Programm *gtimelog*, welches Sie manuell installieren müssen. Nach der Installation des Pakets starten Sie das Programm über die Anwendungen.

Das Programm legt eine Verknüpfung im Panel an und lässt sich hierüber öffnen. Aktivitäten müssen Sie manuell eintragen, um ein Protokoll Ihrer Tätigkeiten zu führen. Die Zeiterfassung geschieht dabei automatisch. Die nötige Disziplin beim Eintragen der Tätigkeiten vorausgesetzt, können Sie am Ende des Tages sehen, womit Sie die meiste Zeit verbracht haben.

6.9 Standardhardware anpassen

Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit dem Feintuning der Eingabehardware: Tastatur und Maus können mit einigen Kniffen optimiert werden.

6.9.1 Maus und Touchpad

Auch zur Konfiguration von Maus und Touchpad bietet Ubuntu nützliche Werkzeuge unter SYSTEMEINSTELLUNGEN • MAUS UND TOUCHPAD (siehe Abbildung 6.65). Hier modifizieren Sie beispielsweise die Geschwindigkeit oder das Zeitintervall für Doppelklicks.

Wenn Sie Ubuntu auf einem Notebook installiert haben, können Sie an der gleichen Stelle Ihr Touchpad konfigurieren. So ist es eventuell sinnvoll, dass das System ein Tippen auf das Touchpad als Mausklick versteht – hier können Sie es definieren. Heutzutage sind Mausgesten sehr beliebt, und genau diese können Sie hier ebenfalls festlegen. Apropos Laptop: Auch die weitverbreiteten *Synaptic*-Touchpads werden mittlerweile ohne Probleme unterstützt; Ubuntu konfiguriert sogar das Softscrolling via Touchpad-Rand.

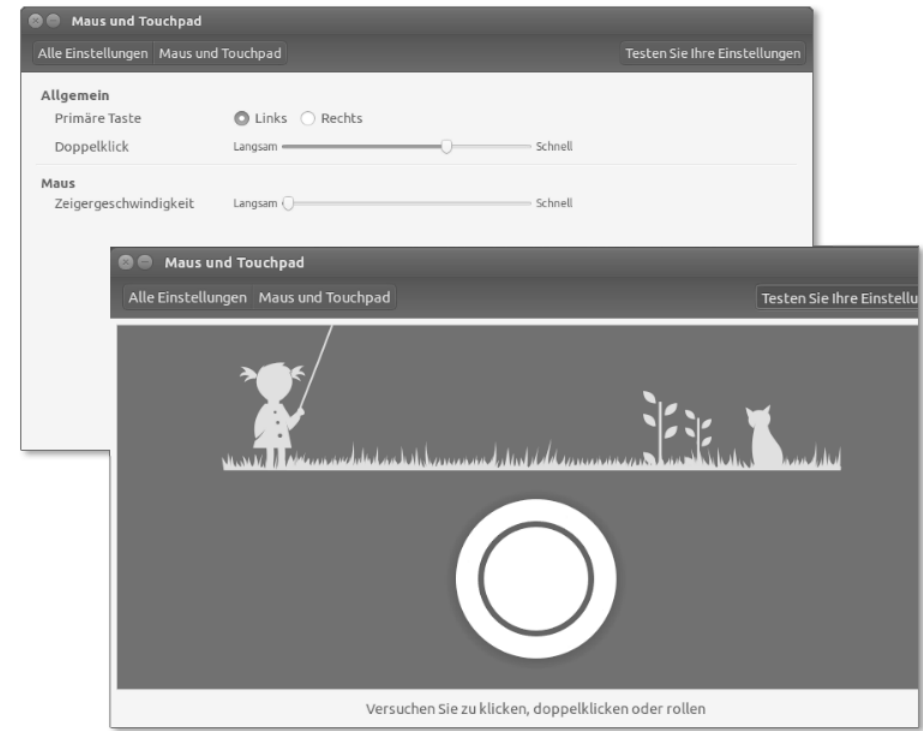


Abbildung 6.65 Unter GNOME haben Sie zahlreiche Möglichkeiten, das Verhalten Ihrer Maus zu beeinflussen. Sie können hier auch das Verhalten für Linkshänder definieren und Ihre neuen Einstellungen testen.

6.9.2 Tastatur

Für die meisten Anwender besteht keine Veranlassung, die Konfiguration der Tastatur zu verändern. So haben Sie das zu verwendende Layout – also die Tastaturbelegung – bereits während der Installation festgelegt. Eine einfache Möglichkeit, dieses Layout zu wechseln, bietet sich Ihnen am Anmeldebildschirm in der unteren Menüleiste.

Sie haben unter SYSTEMEINSTELLUNGEN • TASTATUR viele Konfigurationsmöglichkeiten. Hier können Sie beispielsweise mehrere Tastaturbelegungen laden (siehe nächster Abschnitt) und eine davon als Standard festlegen.

Verschiedene Tastaturbelegungen

Wenn Sie vielleicht viel in der Shell arbeiten oder programmieren, werden Sie bei einigen Ubuntu-Varianten feststellen, dass wichtige Zeichen (wie zum Beispiel die Tilde ~) nicht bei der üblichen Tastenkombination erscheinen. Oder aber Sie haben Besuch, und der Gast schreibt lieber auf einer englischen Tastatur als auf Ihrer deutschen?

Auch dies ist kein Problem. Die Lösung: Passen Sie das Tastaturlayout an. Starten Sie dazu das entsprechende Programm über SYSTEMEINSTELLUNGEN • TEXTEINGABE. Fügen Sie über die Schaltfläche mit dem Pluszeichen die Tastaturbelegung DEUTSCHLAND OHNE GRAVE- UND ACUTE-AKZENTZEICHEN hinzu. Sobald Sie mehrere Tastaturlayouts definiert haben, erscheint oben rechts im Panel ein Tastatursymbol. Dies ist standardmäßig der Fall. Durch einen einfachen Mausklick können Sie im Handumdrehen zwischen den verfügbaren Belegungen hin und her wechseln – während des Betriebs.

Tipp 108: NumLock beim Start aktivieren

Bei manchen Installationsvarianten ist wie bei den meisten Linux-Systemen der Zahlenblock der gewöhnlichen Computertastatur nach dem Systemstart nicht aktiviert. Abhilfe schafft das kleine Paket *numlockx*. Nach Installation und Neustart ist der Zahlenblock Ihrer Tastatur automatisch aktiviert.



Abbildung 6.66 Unter GNOME haben Sie zahlreiche Möglichkeiten, das Verhalten Ihrer Maus zu beeinflussen. Sie können hier auch das Verhalten für Linkshänder definieren.

Tastaturkürzel

Fortgeschrittene Anwender verwenden gerne Tastenkombinationen, um ihr System schneller und damit effizienter zu bedienen. Welche das System Ihnen bereits bietet, können Sie unter SYSTEMEINSTELLUNGEN • PERSÖNLICH • TASTATUR • TASTATURKÜRZEL einsehen. Sie können an dieser Stelle selbstverständlich auch neue Kombinationen definieren.

Tipp 109: Informationen über Eingabegeräte

Ohne Frage ist die Funktionalität von Tastatur und Maus oder Touchpad von großer Bedeutung. Gemäß dem Grundsatz, dass unter Linux »alles eine Datei« ist, werden Geräteinformationen in Textdateien abgelegt. Für Tastaturen und Mäuse gibt es den Ordner */proc/bus/input*. Der Befehl */proc/bus/input/devices* gibt alle angeschlossenen Eingabegeräte aus.

Testen Sie bei Laptops insbesondere auch, ob sich beim Touchpad ein Klick und Doppelklick durch Antippen des Pads realisieren lassen. Die Identifikation eines Touchpads beim Booten sieht etwa folgendermaßen aus, wenn Sie `dmesg | grep Touchpad` in einem Terminal eingeben:

```
Synaptics Touchpad, model: 1, fw: 6.1,
id: 0x2580b1, caps: 0xa04713/0x200000
[4294849.525000] input: SynPS/2 Synaptics TouchPad
on isa0060/serio4
```

6.9.3 Energie-Management und ACPI

Unter Ubuntu gelangen Sie über SYSTEMEINSTELLUNGEN • LEISTUNG zu energiespezifischen Einstellungen (siehe Abbildung 6.67). Hier können Sie – abhängig von der Stromversorgung (Akku- oder Netzbetrieb) – unter Umständen eine längere Akkulaufzeit herausholen, indem Sie beispielsweise das schnellere Wechseln in den Energiesparmodus erlauben. Des Weiteren können Sie definieren, wie das System sich verhalten soll, wenn Sie beispielsweise den Deckel des Notebooks schließen oder den Ein-Aus-Knopf betätigen. Sie erhalten hier übrigens auch den Tipp, dass die Helligkeitseinstellungen Auswirkungen auf die Akkulaufzeit haben.



Abbildung 6.67 Die zentrale Instanz der Energieverwaltung

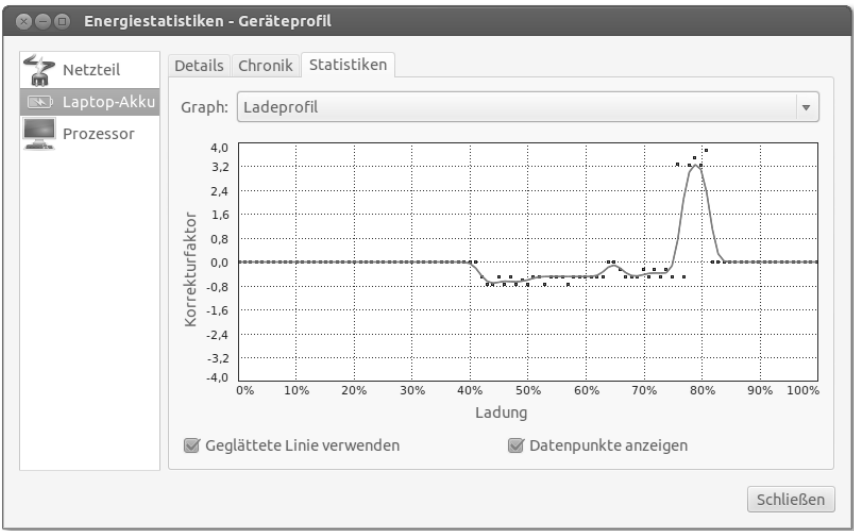


Abbildung 6.68 Sie können sich auch wertvolle Informationen über den Zustand Ihres Akkus anzeigen lassen. Hierzu klicken Sie im Panel auf das Akkusymbol und dann auf »Akku«.

Tipp 110: Detaillierte Informationen über Ihren Akku

Für viele Zwecke kann es sehr hilfreich sein, wenn Sie detaillierte Informationen über Ihren Akku besitzen – sei es für den Support des Herstellers oder für Fragen in einem Forum. Mit diesem Befehl erhalten Sie alle relevanten Informationen, die Ihr System über den Akku hat:

```
cat /proc/acpi/battery/BAT1/info
```

Wenn die Kapazität Sie interessiert, ersetzen Sie `cat` durch `grep -F capacity`. Hierbei gehe ich davon aus, dass Ihr Akku mit der Bezeichnung `BAT1` angesprochen wird. Dies muss selbstverständlich nicht so sein. Die korrekte Bezeichnung finden Sie heraus, indem Sie sich durch `ls /proc/acpi/battery` den Inhalt des Ordners `battery` ansehen.

Unglücklicherweise befindet sich eine Vielzahl von Geräten auf dem Markt, deren ACPI im BIOS mangelhaft implementiert wurde. Nach dem Systemstart können Sie die Boot-Meldungen auch noch einmal in Ruhe durch Eingabe des Kommandos `dmesg | grep ACPI` einsehen. Von besonderem Interesse ist die Frage, ob das ACPI-System, das unter anderem für das Energie-Management verantwortlich zeichnet, korrekt erkannt und eingebunden wurde. Halten Sie daher insbesondere nach ACPI-Meldungen Ausschau:

```
ACPI: Fan [FAN0] (on)
ACPI: CPU0 (power states: C1[C1] C2[C2] C3[C3])
```

```
ACPI: Processor [CPU0] (supports 4 throttling states)
ACPI: Thermal Zone [THRM] (30 C)
ACPI: AC Adapter [ADP1] (on-line)
ACPI: Battery Slot [BAT1] (battery present)
ACPI: Power Button (FF) [PWRF]
ACPI: Lid Switch [LID0]
ACPI: Sleep Button (CM) [SLPB]
ACPI: Power Button (CM) [PWRB]
```

Die obigen Meldungen stimmen optimistisch: Das gebootete System wurde als ACPI-tauglich eingestuft, und es werden sämtliche erkannten Sensoren aufgelistet. Insbesondere wurde auch der Temperatursensor ausgelesen: Die Temperatur während des Bootens betrug im vorliegenden Fall 30 Grad Celsius. Beachten Sie aber, dass diese Meldungen noch keine Garantie für die Funktionsfähigkeit des ACPI-Systems sind. Generell wurde Ubuntu für den Einsatz so optimiert, dass in der Regel schon die Standardinstallation eine hervorragende Unterstützung des Energie-Managements bietet.

Um Informationen über das Linux-ACPI-System zu erhalten (zum Beispiel den Batteriestand), können Sie sich eines einfachen Mittels bedienen. Die Informationen zu ACPI liegen im Ordner `/proc/acpi/` und lassen sich mit einem Programm wie `cat` oder auch mit `gedit` anzeigen. Die Informationen über die Prozessor-Taktreduzierung beispielsweise befinden sich in der Datei `/proc/acpi/processor/CPU1/throttling`.

Tipp 111: Fehlermeldungen in der Konsole

Wenn übermäßig viele Fehlermeldungen die Konsole unbrauchbar werden lassen, können Sie diese nach sogenannten Log-Leveln filtern. Benutzen Sie `dmesg -l <LEVEL>`. Die Level schlüsseln sich wie folgt auf:

- ▶ `emerg` – System ist unbenutzbar
- ▶ `alert` – sofortiger Eingriff nötig
- ▶ `crit` – kritischer Zustand
- ▶ `err` – Fehler
- ▶ `warn` – Warnung
- ▶ `notice` – normale, aber bedeutende Nachricht
- ▶ `info` – Information
- ▶ `debug` – reine Debug-Nachricht

Auch ein Blick in die Datei `/etc/syslog.conf` kann hilfreich sein, um zu verstehen, welche Nachrichten auf der Konsole ausgegeben werden.

Tipp 112: Systemüberwachung auf einen Blick

Sie haben sicherlich in der oberen rechten Ecke Ihres Bildschirms im Panel die praktischen Verknüpfungen – sogenannte Indicator – entdeckt, die Ihnen jederzeit einen Zugriff auf wichtige Einstellungen und Aktionen ermöglichen. Erfahrene Nutzer kennen diese Funktion bereits in Form von *Panel-Applets* in früheren Ubuntu-Versionen. Einen besonders praktischen Indicator möchte ich Ihnen nicht vorenthalten. Installieren Sie das Paket *indicator-multiloader* entweder über das *Software-Center* (siehe Abschnitt 6.10, »Neue Programme installieren mit dem Software-Center«) oder über das Terminal mittels:

```
sudo apt-get install indicator-multiloader
```

Starten Sie anschließend die SYSTEMLASTANZEIGE über die ANWENDUNGEN.

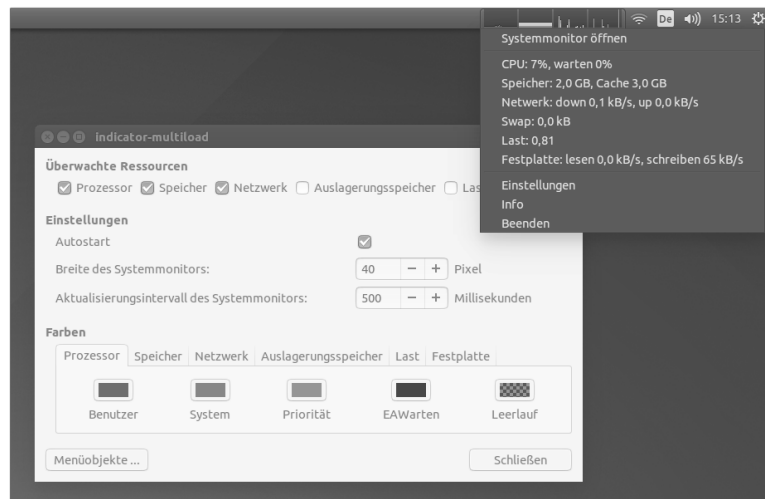


Abbildung 6.69 Mit einem praktischen Indicator haben Sie Ihr System im Blick.

Standardmäßig erhalten Sie im Panel eine grafische Anzeige Ihrer Prozessorauslastung sowie durch einen Klick auf den neuen Indicator eine ausführliche Übersicht. Mit Hilfe der EINSTELLUNGEN können Sie sich weitere Details anzeigen lassen.

6.9.4 Bildschirm

Unter SYSTEMEINSTELLUNGEN • ANZEIGEGERÄTE finden Sie den Konfigurationsdialog für angeschlossene Bildschirme. Sie können an dieser Stelle neben der obligatorischen Bildschirmauflösung auch die sogenannte Pivot-Funktion nutzen, also die Bildschirmanzeige drehen. Daneben findet sich hier auch die praktische Einstellmöglichkeit, bei eventuell zwei angeschlossenen Bildschirmen denjenigen auszuwählen, auf dem der Starter dargestellt wird.

Sie können bei eventuell unterschiedlichen Auflösungen der angeschlossenen Monitore sogar auswählen, nach welchem Bildschirm sich die Darstellung der Fenster richten soll, sodass die Fenster gleichmäßig skaliert werden.

HiDPI

Durch den Einsatz sehr hochauflösender Bildschirme (*HiDPI*, *High Dots per Inch*) werden bei einer klassischen Bildschirmdarstellung die angezeigten Elemente bis zur Unkenntlichkeit verkleinert. Um keine Bildschirmlupe verwenden zu müssen, bietet Ubuntu einen Vergrößerungsfaktor für die Menü- und Titelleisten an, den Sie per Schieberegler bedienen. Sie können diese Funktion selbstverständlich auch bei klassischen Bildschirmen verwenden.



Abbildung 6.70 Ubuntu unterstützt durch den Vergrößerungsfaktor für Menü- und Titelleisten auch hochauflösende Bildschirme.

Diese Funktion ist in Ubuntu 14.04 LTS erstmals integriert und erstreckt sich leider noch nicht auf alle Programme. Es ist aber zu erwarten, dass bei zunehmender Verbreitung hochauflösender Bildschirme die Funktion immer stärker ausgebaut wird. So ignoriert beispielsweise *Firefox* diese Einstellung komplett. Allerdings besitzt Firefox praktische Tastenkombinationen, um zumindest den Inhalt der Webseiten zu skalieren. Verwenden Sie zu diesem Zweck die Tastenkombinationen **Strg** + **+** zum Vergrößern und **Strg** + **-** zum Verkleinern.

6.10 Neue Programme installieren mit dem Software-Center

Wie in allen übrigen Bereichen verfolgt Ubuntu auch bei der Installation von Software ein einfaches Konzept: Für Sie als eventuellen Umsteiger soll sich Linux nicht wie ein unverständliches technisches Machwerk darstellen, sondern so einfach wie möglich zu bedienen sein.

Fertige Ubuntu-Pakete

Ubuntu verfolgt den Ansatz, dass bei der Standardinstallation für jeden Zweck nur ein Programm installiert wird. Sie sind mit diesen Programmen nicht zufrieden? Kein Problem. Mit dem fortschrittlichen Paketmanager *dpkg*, dem Verwaltungswerkzeug *APT* (*Advanced Package Tool*) von Debian und der grafischen Benutzeroberfläche *Ubuntu Software-Center* verfügen Sie über sehr mächtige Werkzeuge. Sie erfahren mehr über *dpkg* in Abschnitt 13.2, »dpkg – Die Basis der Paketverwaltung«, und über *apt* in Abschnitt 13.3, »Advanced Packaging Tool (APT)«.

Tipp 113: Vergleich: Windows- und Linux-Programme

Gerade Umsteiger tun sich oftmals schwer bei der Suche nach Alternativen für ihr Lieblings-Windows-Programm. Eine exzellente Übersicht, die sporadisch weitergepflegt wird, finden Sie auf der Seite www.angelfire.com/linux/liste/start.html.

Installationsmöglichkeiten

Nachdem Sie bereits gelernt haben, wie die Software für Ubuntu organisiert ist, beschäftigen wir uns jetzt kurz mit der Verwaltung und Installation von Programmen. Wie unter Linux üblich, haben Sie für diese Aufgabe verschiedene Möglichkeiten. Generell können Sie sich zwischen der grafischen und der textbasierten Installation entscheiden:

► Grafische Benutzeroberflächen

Die meisten Computeranwender schätzen heutzutage GUIs, sprich: klickbare, visuell ansprechende Oberflächen. Unter Ubuntu haben Sie inzwischen ebenfalls einen App-Store, um Ihre Paketquellen mit Hilfe einer grafischen Oberfläche zu suchen: das *Ubuntu Software-Center*. Wenn Sie sich gerade erstmalig mit Ubuntu beschäftigen und ein Programm installieren möchten, dann ist das *Ubuntu Software-Center* (siehe nächster Abschnitt) sicherlich die erste Anlaufstelle.

► Textbasierte Installation

Fortgeschrittene Anwender verwenden bevorzugt die direkte Eingabe im Terminal (siehe Kapitel 13, »Software- und Paketverwaltung«).

Wie sieht die altbekannte Welt von Windows aus?

Bei Windows haben Sie grundsätzlich verschiedene Quellen, aus denen Sie Ihre Software beziehen. Dies macht die Verwaltung der Software schwierig und aufwendig. Unterstützung für Windows und Office erhalten Sie von Microsoft, das Brennprogramm braucht Updates von der Hersteller-Webseite, und zum Lesen von PDF-Dateien müssen Sie zur Webseite von Adobe navigieren, um sich den *Adobe Reader* zu installieren. Je nachdem, wie viele Programme Sie auf Ihrem Rechner installiert haben, kann das Instandhalten Ihres Systems den ganzen Tag oder länger in Anspruch nehmen.

Was ist eine Paketverwaltung?

Bei Ubuntu sieht die Sache anders aus: Das gesamte System inklusive aller Anwendungen ist in sogenannten Paketen organisiert. So kann eine Software aus einem oder mehreren Paketen bestehen. Die Installation von Software unter Ubuntu (und anderen freien Systemen) läuft deswegen über eine zentrale Paketverwaltung. Die Pakete stellen die Entwickler der jeweiligen Software im Internet zum Herunterladen bereit. Dabei gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten:

► Repositorys

Die Ubuntu-Entwickler pflegen gemeinsam einige wenige Quellen für die Pakete, die essentiell für Ubuntu sind. So finden sich beispielsweise die wichtigsten Pakete für Ubuntu 14.04 in der Quelle unter der Adresse <http://archive.ubuntu.com/ubuntu/dists/trusty/>. Sie erfahren mehr über Paketquellen in Abschnitt 6.10.1, »Paketquellen hinzufügen«.

► PPA

Andere Entwickler hingegen arbeiten mehr oder weniger selbständig und können sogenannte persönliche Paketarchive (PPA, englisch: *Personal Package Archive*) bereitstellen. Sie erfahren mehr über PPAs in Abschnitt 6.10.3, »Personal Package Archive (PPA)«.

Zum Installieren und Aktualisieren von Software müssen Sie sich lediglich mit diesen Quellen verbinden.

Tipp 114: Schnelle Installation von Software

Oft möchte man ein Paket auf die Schnelle nachinstallieren, ohne eine umfangreiche grafische Lösung aufzurufen. Das geht am schnellsten über eine Kommandozeile im Terminal. Geben Sie folgenden Befehl zur Installation eines beliebigen Pakets ein:

```
sudo apt-get install <Paketname>
```

Da es sich bei der Installation von Software um eine Administratöraufgabe handelt, ist hierfür die Eingabe des Passworts erforderlich. In Abschnitt 13.1, »Paketquellen«, lernen Sie unter anderem die Bedeutung von *Universe* und *Multiverse* kennen.

Das Ubuntu Software-Center

Das *Software-Center* soll die Zukunft der Paketverwaltung neu definieren. Es hilft Ihnen dabei, komfortabel nach Programmen zu suchen oder einfach nur in der Masse von kostenlosen Anwendungen zu stöbern. Innerhalb der nächsten Ubuntu-Versionen soll dieses Werkzeug auch die *Aktualisierungsverwaltung* beinhalten. Inzwischen wird jede grafische (De-)Installation von Software (auch separat heruntergeladene) über das *Software-Center* abgewickelt. Um die Änderungen bequem verfolgen zu können, befindet sich am linken Rand eine History, in der Sie sich alle Aktivitäten, sortiert nach Datum, anzeigen lassen können.

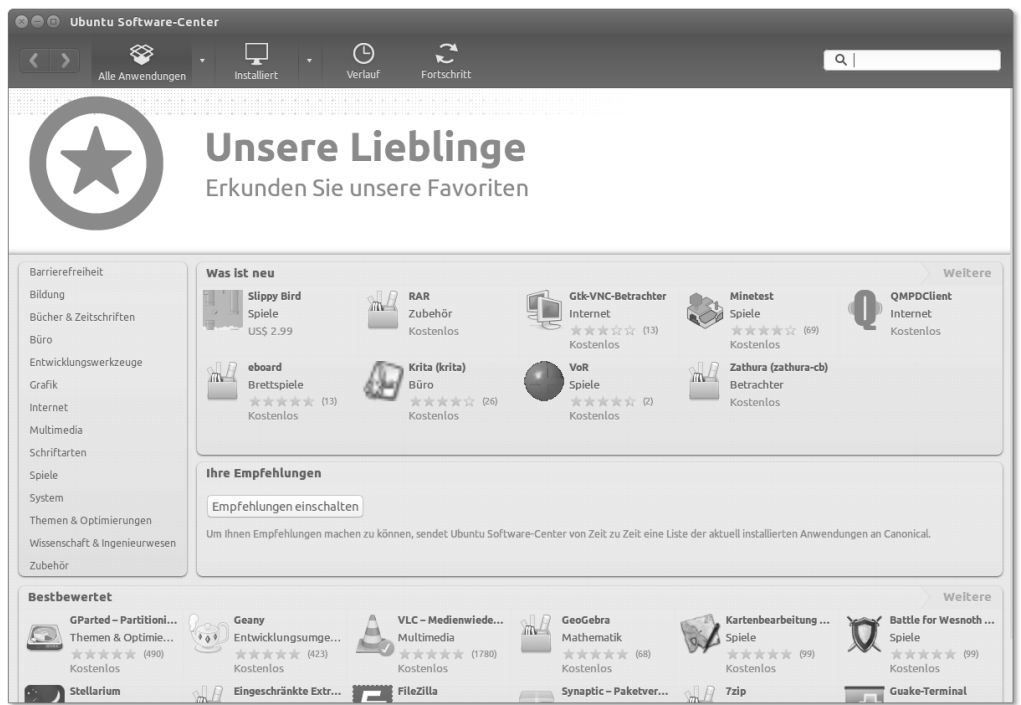


Abbildung 6.71 Die Zukunft der Paketverwaltung – das »Software-Center«. Links finden Sie Filter für verfügbare und bereits installierte Software, im rechten unteren Bereich werden Ihnen neue Programme vorgestellt.

Bedienung

Es ist über das *Software-Center* ebenfalls möglich, kommerzielle Software zu kaufen. Zurzeit ist die Auswahl allerdings noch sehr übersichtlich. Sie starten das *Software-Center* entweder direkt über den Starter im Dock oder über das Anwendungsmenü. In seinem Hauptfenster sind Bereiche dargestellt, nach denen die Anwendungen kategorisiert sind. Dies ist aufgrund der Fülle der installierbaren Anwendungen unumgänglich.

Über dem Hauptfenster befindet sich eine Darstellung Ihrer Position innerhalb der Menüs. Die Startposition ist ALLE ANWENDUNGEN. Durch einen Klick auf diese Markierung gelangen Sie immer wieder in die Ausgangsposition zurück (vergleiche Abbildung 6.71). Wahlweise können Sie auch die »Vorwärts«- und »Zurück«-Schaltflächen ganz links verwenden.

Hinter den kleinen Pfeilen neben ALLE ANWENDUNGEN und INSTALLIERT befinden sich weitere Filter, mit denen Sie die Programme nach ihrem Status aussuchen können. Wenn Sie beispielsweise in den Systemeinstellungen unter SOFTWARE & AKTUALISIERUNG • ANDERE SOFTWARE die Canonical-Partner-Quelle aktiviert haben, finden Sie hier alle Programme von sogenannten Canonical-Partnern. Mehr zum Thema »Partnerschaften« finden Sie in Abschnitt 2.4.5, »Wie lässt sich mit Ubuntu Geld verdienen?«.

Installation von Programmen

Die Installation von Programmen über das *Software-Center* ist sehr einfach. Wenn Sie per Klick ein passendes Programm ausgewählt haben, erscheinen im Hauptfenster nähere Details zu dem Programm (siehe Abbildung 6.72).



Abbildung 6.72 Zusätzliche Programme lassen sich sehr einfach installieren. Hier kann zum Beispiel der kostenpflichtige »Fluendo DVD Player« erworben werden.

Hier befindet sich neben der Beschreibung und einem optionalen Screenshot des Programms auch eine Schaltfläche zum Installieren. Wurde das Programm installiert, können

Sie über die gleiche Schaltfläche das Programm auch wieder deinstallieren. Wenn das Programm installiert wurde, wird oftmals automatisch eine Verknüpfung im Dock angelegt. Wenn dieses auch nicht unter den Anwendungen zu finden ist, melden Sie sich einmal ab und wieder an, damit die Menüs neu eingelesen werden können.

Verlauf

Das *Software-Center* besitzt die interessante Eigenschaft, alle Aktualisierungen Ihres Systems aufzuzeichnen. Sie erreichen diese Aufzeichnungen über die Schaltfläche VERLAUF in der oberen Menüleiste (siehe Abbildung 6.73). Dies ist insbesondere dann praktisch, wenn Sie nachverfolgen möchten, welche Aktualisierung eventuell Probleme bereitet.

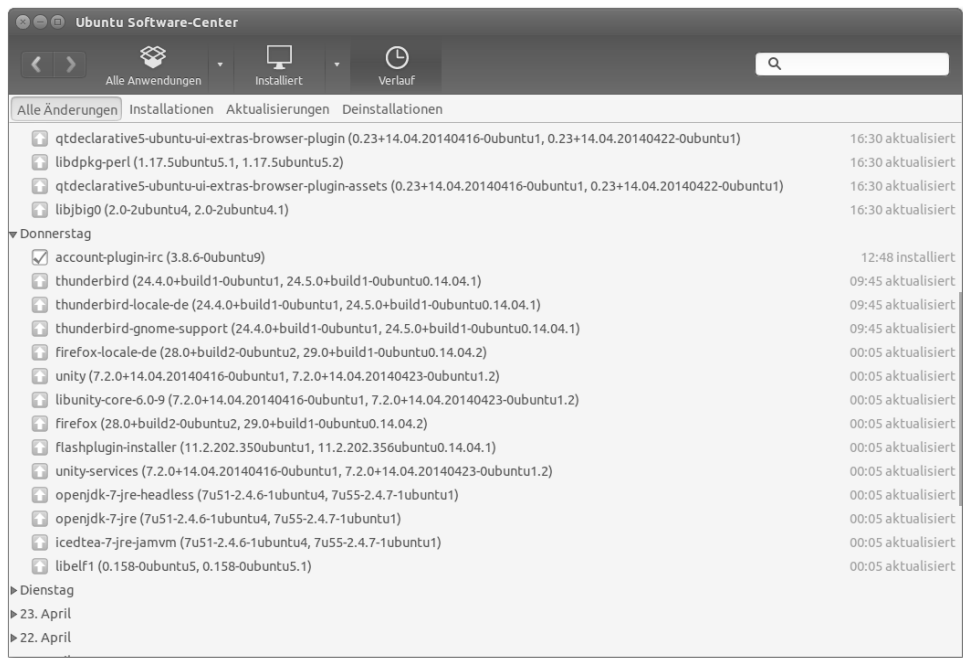


Abbildung 6.73 Das »Software-Center« registriert alle Aktualisierungen Ihres Systems – nicht nur bei den über das »Software-Center« installierten Programmen.

6.10.1 Paketquellen hinzufügen

Die Paketquellen werden im *Software-Center* über BEARBEITEN • SOFTWARE-PAKETQUELLEN verwaltet (siehe Abbildung 6.74). Im zweiten Reiter ANDERE SOFTWARE können Sie vorhandene Paketquellen ausschalten und gegebenenfalls neue hinzufügen. Die nötigen Adressen haben die Form: deb http://archive.ubuntu.com/ubuntu trusty main

Durch Klick auf die Schaltfläche MEDIUM HINZUFÜGEN können Sie sogar CDs oder DVDs als Paketquelle hinzufügen. Unter dem ersten Reiter SOFTWARE VON UBUNTU sind die vier Paketquellen von Ubuntu (*main*, *universe*, *restricted* und *multiverse*) aufgeführt. Diese Paketquellen können Sie an dieser Stelle auf Wunsch abschalten oder den Server wechseln. Sie erfahren mehr über Paketquellen in Kapitel 13, »Software- und Paketverwaltung«.

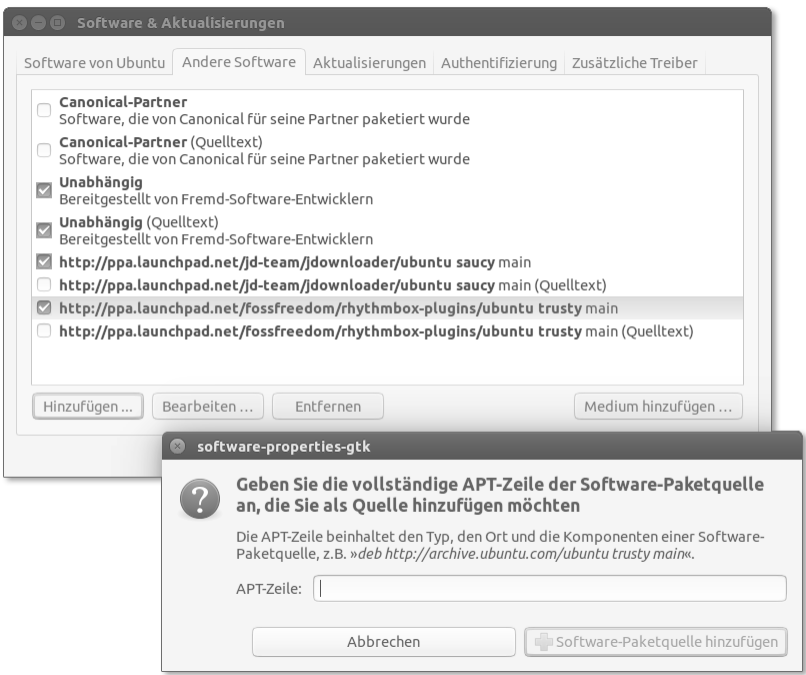


Abbildung 6.74 Neue Paketquellen hinzufügen

Vorsicht bei fremden Paketquellen

An dieser Stelle ist eine Warnung angebracht: Bitte seien Sie sehr vorsichtig, wenn Sie fremde Paketquellen zu Ihrem System hinzufügen. Auch wenn die Gefahr durch signierte Pakete und das weitgehende Fehlen von Viren und Trojanern relativ gering ist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass Sie durch schadhafte Pakete Einbrechern Tür und Tor zu Ihrem System öffnen. Die Gefahr ist ähnlich einzuschätzen wie bei anderen Betriebssystemen.

Des Weiteren kann es durchaus sein, dass Sie instabile Software installieren, gerade bei Verwendung sogenannter PPAs – siehe Abschnitt 6.10.3, »Personal Package Archive (PPA)«. Es kann auch zu Fehlfunktionen der Software kommen, wenn Sie auf eine neue Ubuntu-Version aktualisieren, aber Ihre alten zusätzlichen Fremdquellen im System behalten. Möglicherweise wird hierdurch eine Aktualisierung unmöglich. Informieren Sie sich daher gut, bevor Sie fremde Paketquellen in Ihr System integrieren!

Server wählen

Standardmäßig wird ein Ubuntu-Server in Ihrer geografischen Nähe ausgewählt – in Deutschland also der SERVER FÜR DEUTSCHLAND. Sie können allerdings auch den Hauptserver auswählen, der aber meistens aufgrund höherer Nachfragen langsamer ist. Sie finden diese Einstellung im ersten Reiter des Fensters SOFTWARE VON UBUNTU. Die einzelnen Server holen sich in regelmäßigen Abständen alle Aktualisierungen vom Hauptserver, sodass Sie immer auf dem neuesten Stand sind – egal, welchen Server Sie ausgewählt haben. Im schlimmsten Fall erhalten Sie manche Aktualisierungen für Ihr System einige Stunden später als in anderen Teilen der Erde.

Tipp 115: Lokales Repository verwalten

Manchmal müssen Debian-Pakete heruntergeladen werden, sei es, weil es sich nicht lohnt, für ein einziges Programm ein neues Repository einzutragen (was außerdem das Neuladen der Paketliste verlangsamt), oder weil es gar kein Repository gibt. Die heruntergeladenen Pakete müssen dann über eine Kommandozeile mit `dpkg -i <Paketname>` installiert werden, was jedoch Abhängigkeiten nicht automatisch auflöst und außerdem ein Umweg ist.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, ein lokales Repository zu führen, in das die Debian-Pakete heruntergeladen werden und das Sie wie jedes andere Repository über das *Software-Center* verwalten können. Die Vorteile liegen auf der Hand:

- ▶ leichtere Verwaltung
- ▶ automatische Auflösung von Paketabhängigkeiten
- ▶ kein Kommandozeilen-Wirrwarr (insbesondere für Neulinge interessant)

Lokale Pakete verwalten Sie, indem Sie manuell ein Repository erstellen:

1. Legen Sie zunächst einen neuen Ordner an (zum Beispiel: *Downloads/Software*), in den Sie die schon vorhandenen Pakete schieben.
2. Nun werden alle Pakete in eine Datei eingelesen (quasi eine Art Index). Sie wechseln in einem Terminal zunächst in das Verzeichnis mit den Paketen und führen den folgenden Befehl aus:
`sudo dpkg-scanpackages ./ /dev/null | gzip > Packages.gz`
3. Fertig. Das Repository kann jetzt benutzt werden.

Nun müssen Sie das Repository einbinden. Dazu rufen Sie in SOFTWARE & AKTUALISIERUNG • ANDERE SOFTWARE auf und klicken hier auf HINZUFÜGEN. Jetzt brauchen Sie das Formular nur noch nach folgendem Schema auszufüllen:

```
deb file:///Downloads/Software ./
```

Achten Sie darauf, dass Sie die Angabe so vollständig schreiben, wie es dort gefordert wird. Anderenfalls wird das Repository nicht hinzugefügt.

6.10.2 Backports – Alternative zu Fremdquellen

Da Ubuntu eine Variante von Debian ist, werden Sie sich vielleicht fragen, ob Sie nicht einfach für Debian bestimmte *.deb*-Pakete in Ihr Ubuntu-System installieren können. Obwohl Ubuntu und Debian weitgehend übereinstimmen und eine Menge an Paketen teilen, sind die Pakete für Ubuntu und Debian meist nicht identisch, weil sie unabhängig voneinander erzeugt werden. Die Verwendung von Debian-Paketen in Ubuntu hat problematische Auswirkungen für die Paketverwaltung in Ubuntu. Zielführender ist die Verwendung von sogenannten *Backports*. Das sind Repositories, die bestimmte Pakete, die nicht in den oben genannten Zweigen erhältlich sind, nutzbar machen. Damit brauchen Sie prinzipiell auf kein Programm zu verzichten, das für Linux erhältlich ist. Backports enthalten sehr aktuelle Programme oder auch Software, die keinen Eingang in das Ubuntu-System gefunden hat.

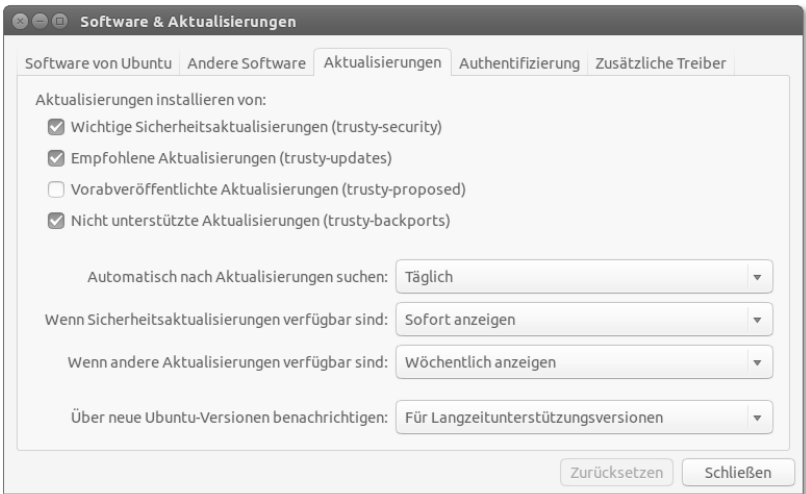


Abbildung 6.75 Die Backports lassen sich über das »Software-Center« aktivieren.

Tipp 116: Ubuntu Software-Center hinter einem Proxy verwenden

Wer in einem Unternehmen mit guter IT-Infrastruktur arbeitet, der gelangt möglicherweise nur über einen Proxyserver in das Internet. Dies muss bei der Konfiguration berücksichtigt werden. Der einfachste Weg besteht darin, in den Netzwerkeinstellungen von Ubuntu die Adresse des Proxys einzutragen. Gehen Sie in den Systemeinstellungen auf NETZWERK • NETZWERK-PROXY, und tragen Sie bei der Methode MANUELL die nötigen Angaben ein:

```
http://user:password@proxy:port
```

Für verschlüsselte Verbindungen und das *File Transfer Protocol* (FTP) verfahren Sie prinzipiell genauso. Ändern Sie lediglich das Präfix `http` durch `https` und `ftp`. Klicken Sie anschließend auf SYSTEMWEIT ANWENDEN.

Wenn dies nicht zum gewünschten Erfolg führt, öffnen Sie die Datei `/etc/apt/apt.conf` und tragen beispielsweise am Ende der Datei für `http` Folgendes ein:

```
Acquire::http::Proxy "http://user:password@proxy:port";
```

wobei Sie selbstverständlich Ihre individuellen Angaben einsetzen müssen. Nach dem Ändern der Datei müssen Sie sich am System ab- und wieder anmelden.

6.10.3 Personal Package Archive (PPA)

Seit einiger Zeit gewinnen die *Personal Package Archives* (PPA) immer mehr an Bedeutung. Sie werden von einzelnen Entwicklern oder kleineren Gruppen betreut und oftmals in *Launchpad* verwaltet. Im Gegensatz zu den Ubuntu-Paketquellen werden in diesen Archiven meistens keine großen Ansammlungen aus mehreren Paketen gelagert, sondern oftmals nur einige wenige. Zumeist dreht sich bei einem Archiv alles nur um eine einzige Anwendung.

Warum überhaupt PPAs?

Es stellt sich die berechtigte Frage, warum manche Anwendungen in Archiven liegen, aber nicht in den offiziellen Paketquellen. Der Grund ist banal: Ubuntu erscheint alle sechs Monate in einer neuen Version. Das ist nicht viel Zeit für die Entwickler, und sie kämpfen daher ständig gegen die Uhr. Damit Ubuntu stabil funktioniert, können fremde Pakete nicht zu jeder Zeit innerhalb dieser sechs Monate in den Entwicklungsprozess integriert werden. Die Ubuntu-Entwickler brauchen Zeit, um neue Pakete zu testen.

Aus diesem Grund werden neue Pakete, die selbstverständlich auch aus den PPAs stammen können, nur am Beginn des jeweiligen Entwicklungszeitraums von sechs Monaten in Ubuntu integriert. So bleibt genügend Zeit für die Ubuntu-Entwickler zum Testen der einzelnen Pakete und ihrer Wechselwirkungen untereinander.

Die Entwickler der einzelnen Softwareprojekte bleiben währenddessen natürlich nicht untätig und entwickeln ihre Software konstant weiter. Den aktuellen Stand ihrer Arbeit speichern sie in ihren Archiven ab, und diese Archive können Sie durch PPAs »anzapfen«.

Hinzufügen von PPAs

Das Hinzufügen von PPAs zu Ihrem System gelingt mit Hilfe eines Terminals innerhalb weniger Sekunden in drei Schritten:

1. Auf der Projektseite eines PPA finden Sie detaillierte Angaben zu der genauen Bezeichnung des Archivs, beispielsweise: `ppa:<ppa-name>/ppa`

2. Öffnen Sie ein Terminal (im Anwendungsmenü unter ZUBEHÖR), und geben Sie folgenden Befehl ein, wobei Sie die Angabe `ppa:<user>/<ppa-name>` durch die Angaben ersetzen, die Sie vorher auf der Projektseite des Archivs gefunden haben. Mit Berücksichtigung der richtigen Adresse (letzter Teil) fügt der Befehl

```
sudo add-apt-repository ppa:<user>/<ppa-name>
```

das Archiv zu Ihren Softwarequellen hinzu, sodass Sie danach vollen Zugriff auf die im Archiv enthaltenen Pakete besitzen.

3. Das System lädt nun die Schlüssel herunter, um das signierte Paket zu überprüfen. Sobald dies abgeschlossen ist, müssen Sie Ihrem System den Inhalt des Archivs bekannt machen. Dies erledigen Sie durch den Befehl

```
sudo apt-get update
```

Jetzt sind Sie in der Lage, das gewünschte Programm zu installieren. Die genaue Bezeichnung des Pakets finden Sie ebenfalls auf der Projektseite des Archivs oder indem Sie den Namen des Programms in das Terminal tippen. Sie erhalten dann oftmals eine Antwort mit der Bezeichnung des zu dem Programm gehörigen Pakets.

Nützlich, aber eventuell riskant!

Dadurch, dass Sie die PPAs als weitere Paketquelle in Ihre Paketverwaltung integrieren, genießen Sie einige erfreuliche Vorteile. So können Sie nicht nur sehr einfach die Programme aus diesen PPAs installieren – Sie werden sogar über die reguläre Softwareaktualisierung von Ubuntu über eventuelle Aktualisierungen informiert und können diese ebenfalls sofort installieren.

Die privat gepflegte PPA wird also ein realer Bestandteil Ihrer Paketverwaltung und damit Ihres Systems. Durch diese tiefe Integration eines PPA sollten Sie sich aber bewusst sein, dass die Programme aus diesen nicht mit der gleichen Sorgfalt geprüft wurden wie die offiziell integrierten. Das Hinzufügen von PPAs sollte daher eher die Ausnahme als die Regel sein.

Tipp 117: Wenn die Paketverwaltung abstürzt

Wenn der seltene Fall eintritt, dass Ihre Softwareverwaltung abstürzt und Sie nicht mehr in der Lage sind, die Paketlisten zu aktualisieren oder ein Upgrade bzw. Update vorzunehmen, hilft folgender Befehl:

```
sudo dpkg --configure -a
```

Dadurch wird Ihre Paketverwaltung neu initialisiert. Um den Befehl eintippen zu können, benötigen Sie selbstverständlich das Terminal, welches Sie im Anwendungsmenü unter ZUBEHÖR finden.



6.11 Die Ubuntu-Aktualisierungsverwaltung

Sicher ist es ein mühsames Unterfangen, jeden Tag die installierten Pakete durchzugehen und zu prüfen, ob mittlerweile eine aktuelle Version vorliegt. Diese Arbeit können Sie sich mit der Ubuntu-Aktualisierungsverwaltung sparen. Das System sucht in regelmäßigen Abständen auf den Servern von Ubuntu (oder auch in manuell hinzugefügten PPAs) nach Neuerungen und teilt Ihnen diese bei Bedarf mit.

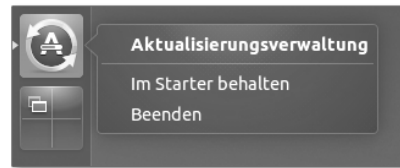


Abbildung 6.76 Sie werden bei Erscheinen wichtiger Aktualisierungen informiert.

So öffnet sich die Aktualisierungsverwaltung, sobald wichtige Updates vorhanden sind. Dies geschieht allerdings im Hintergrund, sodass Sie die minimierte Anwendung nur im *Dock* sehen und zuerst in den Vordergrund holen müssen, um die fälligen Updates zu installieren.

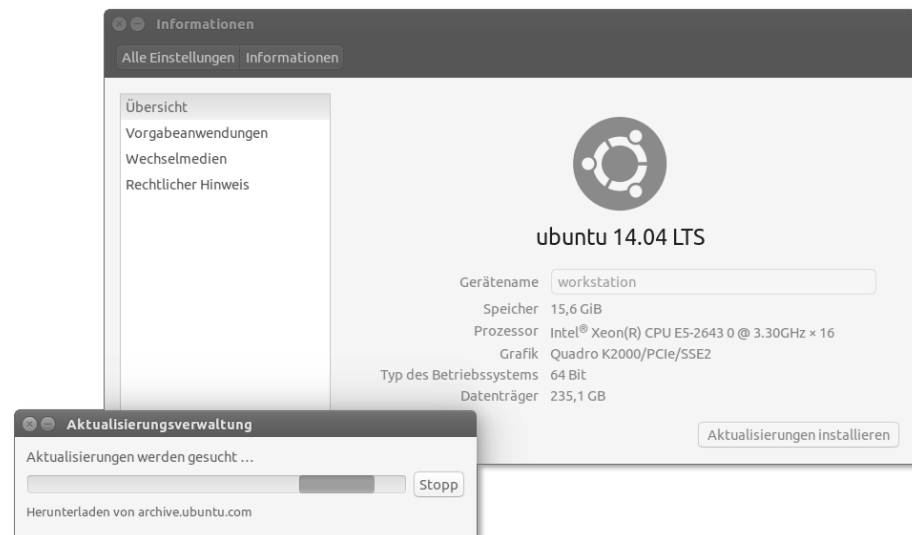


Abbildung 6.77 In den Informationen über Ihren Computer finden Sie auch eine Angabe, ob Ihr System auf dem aktuellen Stand ist.

Es erscheint eine Liste mit sämtlichen Paketen, die seit dem Erscheinen des Installationsmediums aktualisiert wurden. Durch Bestätigen mit dem Button **JETZT INSTALLIEREN** führen Sie die Systemaktualisierung durch. Hierbei werden die entsprechenden Pakete zunächst aus

dem Internet geladen und anschließend installiert. Sie können die Suche nach Aktualisierungen auch jederzeit selbst anstoßen, indem Sie aus den Anwendungen die **AKTUALISIERUNGSVERWALTUNG** aufrufen.

Upgrade vs. Update

Wenn Sie eine (instabile) Entwicklerversion von Ubuntu verwenden, kann es vorkommen, dass der beschriebene Mechanismus nicht greift und Sie ein komplettes Distributions-Upgrade durchführen müssen. Sie werden hierauf während der Aktualisierung explizit hingewiesen. Allgemein bezeichnet ein Update lediglich die Aktualisierung Ihres vorhandenen Systems, während ein Upgrade den Wechsel auf eine neuere Ubuntu-Version umfasst.

Neustart

Nach manchen Aktualisierungen müssen Sie Ihr System neu starten, beispielsweise wenn Ihr Kernel aktualisiert wurde. Sie werden am Ende des Aktualisierungsvorgangs auf einen solchen obligatorischen Neustart hingewiesen, den Sie natürlich auch verschieben können. Da es sich allerdings zumeist um ein Sicherheits-Update handelt, wäre es ratsam, den Neustart so schnell wie möglich durchzuführen.

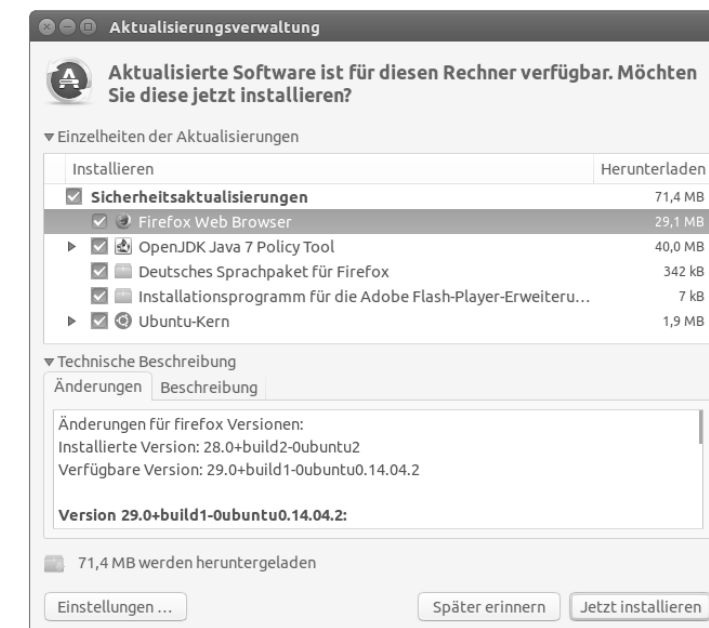


Abbildung 6.78 Die Aktualisierung Ihres Systems – Sie finden im unteren Bereich des Fensters technische Details über die neuen Pakete.

Tipp 118: Sicherheitsaktualisierungen automatisch installieren

In den Systemeinstellungen legen Sie unter dem Punkt SOFTWARE & AKTUALISIERUNGEN • AKTUALISIERUNGEN das Überprüfungsintervall fest. Wenn Sie das geringstmögliche Risiko eingehen wollen, wählen Sie die Option AUTOMATISCH HERUNTERLADEN UND INSTALLIEREN AUS.

Welche Updates erhält der Anwender?

Innerhalb des zugesicherten Support-Zeitraums werden lediglich Sicherheits-Updates zur Verfügung gestellt, d. h. ausschließlich Aktualisierungen, die aufgetretene Sicherheitslücken stopfen. Es werden über Updates keine neuen Funktionen bereitgestellt. Diese Aussage bedarf jedoch einer kleinen Einschränkung. Von den Sicherheits-Updates profitieren in erster Linie Programme aus dem *Main*-Repository. Nur diese genießen die offizielle Unterstützung durch die Ubuntu-Entwickler. Wenn Sie allerdings die sogenannten Backports aktiviert haben, dann erhalten Sie hierüber auch neue Programmversionen, die eventuell neue Funktionen implementieren. Sie erfahren mehr über Repositories und Backports in Abschnitt 13.1, »Paketquellen«.

Tipp 119: Neuere Softwareversionen installieren

Ubuntu liefert standardmäßig keine aktualisierten Programme, wenn diese Aktualisierungen »nur« neue Funktionen enthalten. Der Fokus der Ubuntu-Aktualisierung liegt ausschließlich in der Behebung von Sicherheitslücken und der Stabilisierung von Programmen, falls diese Fehler enthalten. Sie können aber selbstverständlich »auf eigene Faust« neuere Programmversionen installieren. Eine sehr gute Anlaufstelle ist die Webseite www.getdeb.net.

Auf dieser privaten Seite werden seit längerem kontinuierlich aktuelle Programme zum Download angeboten. Diese Programme sind ausnahmslos installationsfähige Pakete, die Sie einfach durch Doppelklick installieren können. Sie finden hier – eingeteilt in Kategorien – aber auch Software, die nicht in Ubuntu enthalten ist. Die Programme sind für alle Ubuntu-Derivate installierbar.

Bitte bedenken Sie, dass die Software auf dieser Webseite nicht von Ubuntu angeboten wird und somit weder offiziell unterstützt noch getestet ist. Sie installieren die Programme auf eigenes Risiko.

Ein großer Vorteil, den Sie durch das Installieren von Software aus Paketquellen und Archiven gewinnen, besteht darin, dass Sie immer auf dem Laufenden sind. Wenn Ihr System während der alltäglichen Arbeit im Hintergrund nach Aktualisierungen sucht, dann sucht es wirklich für das gesamte System nach Updates – nicht nur für das Betriebssystem an sich, sondern auch für alle installierten Anwendungen.

Vorsicht bei der Verwendung proprietärer Treiber

Die Aktualisierungsverwaltung ist gut, aber nicht perfekt. So kann es passieren, dass sich bei Verwendung proprietärer Treiber durch eine Aktualisierung ein unentdeckter Fehler einschleicht, der einzelne Bestandteile oder das ganze System lahmlegt. Verwenden Sie also – wenn möglich – keine proprietären Treiber! Eine Übersicht der verfügbaren und installierten proprietären Treiber finden Sie unter SYSTEMEINSTELLUNGEN • SOFTWARE UND AKTUALISIERUNGEN • ZUSÄTZLICHE TREIBER.



Tipp 120: Metapakete nutzen

Um Ihnen als Anwender ein umständliches Zusammensuchen und Anpassen der zahlreichen Pakete zu ersparen, wurden sogenannte *Metapakete* kreiert. Diese Metapakete sind Sammlungen von Paketen, die Sie brauchen, um ein bestimmtes Projekt zu installieren. Auf diese Weise können Sie alle Komponenten »auf einen Rutsch« installieren. Metapakete fungieren hierbei quasi nur als Inhaltsverzeichnis und enthalten selber keine Daten – sie können also problemlos wieder entfernt werden. Wenn Sie die durch das Metapaket installierten Pakete ebenfalls entfernen möchten, verwenden Sie den Befehl

```
sudo apt-get autoremove --purge METAPAKET
```

Zurzeit können Sie die Metapakete, die in der folgenden Tabelle aufgeführt sind, installieren.

Name des Metapakets	Installiertes Projekt
<i>x/k/ed/ubuntu-desktop</i>	Ubuntu, Kubuntu, Xubuntu oder Edubuntu
<i>ubuntu-mimimal</i>	Ubuntu-Kernpakete
<i>ubuntu-standard</i>	Ubuntu-Standardpakete
<i>ubuntu-gnome-desktop</i>	Ubuntu-GNOME
<i>x/k/l/ubuntu-restricted-extras</i>	unfreie Pakete für Ubuntu, Kubuntu, Xubuntu oder Lubuntu
<i>build essential</i>	wichtige Kompilierwerkzeuge
<i>linux-image-generic</i>	neuester Linux-Kernel (generic)
<i>linux-headers-generic</i>	neueste Kernel-Quellen

Tabelle 6.5 Übersicht der Ubuntu-Metapakete

Kapitel 9

Grafik und Bildbearbeitung

»Zeichnen ist Sprache für die Augen,
Sprache ist Malerei für das Ohr.«

Joseph Joubert (1754–1824),
französischer Schriftsteller

Was Sie in diesem Kapitel erwartet

Auch kreative Naturen finden bei Ubuntu viele interessante Anwendungen. Mit Ubuntu haben Sie zahlreiche Möglichkeiten, Grafiken zu erzeugen oder Bilder zu verwalten. Sie können selbstverständlich auch das komplette Spektrum der Bildbearbeitung abdecken. In diesem Kapitel bringe ich Ihnen den Umgang mit *GIMP*, *Scribus* und anderen Programmen näher.

Wenn Sie zum Beispiel alte Fotos digital nachbearbeiten wollen, dann ist die Nutzung eines Scanners ein Weg, um die Fotos auf Ihre Festplatte zu befördern. Daher erfahren Sie natürlich auch, wie Sie in Ubuntu scannen und Scanner einrichten können.

Benötigtes Wissen

Sie benötigen kein spezifisches Wissen, um dieses Kapitel zu verstehen. Grundkenntnisse in der Bildbearbeitung sind natürlich von Vorteil. Für fortgeschrittene Aufgaben kann grundlegendes Wissen im Umgang mit dem Terminal nützlich sein (siehe Abschnitt »Das Terminal«).

Ubuntu kann selbstverständlich alle gängigen Bildformate lesen, bearbeiten und auch abspeichern — egal, ob es sich um Raster- oder Vektorgrafiken handelt:

- **.png, .jpg**
Rastergrafiken lassen sich standardmäßig mit dem Bildbetrachter *Eye of GNOME* betrachten und mit *F-Spot* verwalten. Zum Bearbeiten empfiehlt sich die Installation von *GIMP* (siehe Abschnitt 9.4, »Bildbearbeitung mit GIMP«).
- **.svg**
Vektorgrafiken lassen sich auf die gleiche Art und Weise öffnen und verwalten. Sie erstellen sie leicht mit *LibreOffice Draw*, näher beschrieben in Abschnitt 9.2.1, »LibreOffice Draw«.

9.1 Scanner

Mittlerweile darf auch ein Scanner in keinem modernen Büro mehr fehlen. Die Einsatzzwecke reichen vom schnellen Einscannen einer Bildvorlage bis zur automatischen Texterfassung. Normalerweise wird ein moderner Scanner über die USB-Schnittstelle an den Rechner angeschlossen. Ubuntu erkennt ihn dann automatisch und konfiguriert ihn, sodass Sie sofort starten können. Aber auch kombinierte WLAN-Drucker/Scanner stellen in der Regel kein Problem dar.

9.1.1 Die Hardware

Früher musste man zur Verwendung eines Scanners zumeist noch eine Extrakarte in den PC einbauen, um dem System eine SCSI-Schnittstelle zur Verfügung zu stellen, die die meisten damaligen Scanner benötigten. Heute dagegen ist die Inbetriebnahme deutlich einfacher: Schalten Sie zunächst den Scanner ein, und testen Sie, ob er von Ihrem System erkannt wurde. Dazu geben Sie den folgenden Befehl in einer Konsole ein:

```
sudo tail -f /var/log/syslog
libusbscanner: loaded successful
```

In unserem Beispiel wurde ein Mustek-USB-Scanner an eine entsprechende Schnittstelle angeschlossen. Genauere Informationen über das verwendete Modell liefert der Befehl `lsusb`:

```
Bus 002 Device 002: ID 055f:0001 Mustek Systems,
Inc. Scanexpress 1200 CU
```

Tipp 177: Mit SANE (fast) jeden Scanner installieren

Wenn die automatische Einrichtung Ihres Scanners partout nicht funktioniert, sollten Sie einen Blick auf das *SANE*-Projekt werfen (*Scanner Access Now Easy*). Dieses Projekt stellt eine freie Programmierschnittstelle für den Einsatz von Scannern, digitalen Kameras und Ähnlichem dar. Auf der Website des Projekts www.sane-project.org finden Sie unter SUPPORTED DEVICES • ORDERED BY MANUFACTURER eine nach Herstellern sortierte Übersicht aller unterstützten Geräte. Ist Ihr Gerät hier aufgelistet, sollte es ohne Probleme unter Ubuntu funktionieren. Zur Überprüfung, ob der Scanner auch von SANE identifiziert wurde, geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
sudo sane-find-scanner -p

found USB scanner (vendor=0x055f, product=0x0001,
chip=MA-1017) at libusb:002:00
```

Hier wurde ein USB-Scanner gefunden.

9.1.2 Simple Scan

Um einen Scanner mit einem grafischen Frontend einzusetzen, bietet sich unter GNOME das Scanprogramm *Simple Scan* an, das über ANWENDUNGEN • SIMPLE SCAN gestartet wird. Nach dem Programmstart öffnet sich ein schlicht gehaltenes Fenster (siehe Abbildung 9.1). Per Dropdown-Menü kann als Scantyp TEXT oder FOTO ausgewählt sowie der Scan nachträglich gedreht oder zurechtgeschnitten werden. Eine Vorschaufunktion gibt es nicht.

Unter DOKUMENT • EINSTELLUNGEN wählen Sie den gewünschten Scanner sowie die Auflösungen für Text und Foto. Neben der Papiergröße kann für Duplex-Scanner auch eingestellt werden, ob eine oder beide Seiten gescannt werden sollen.

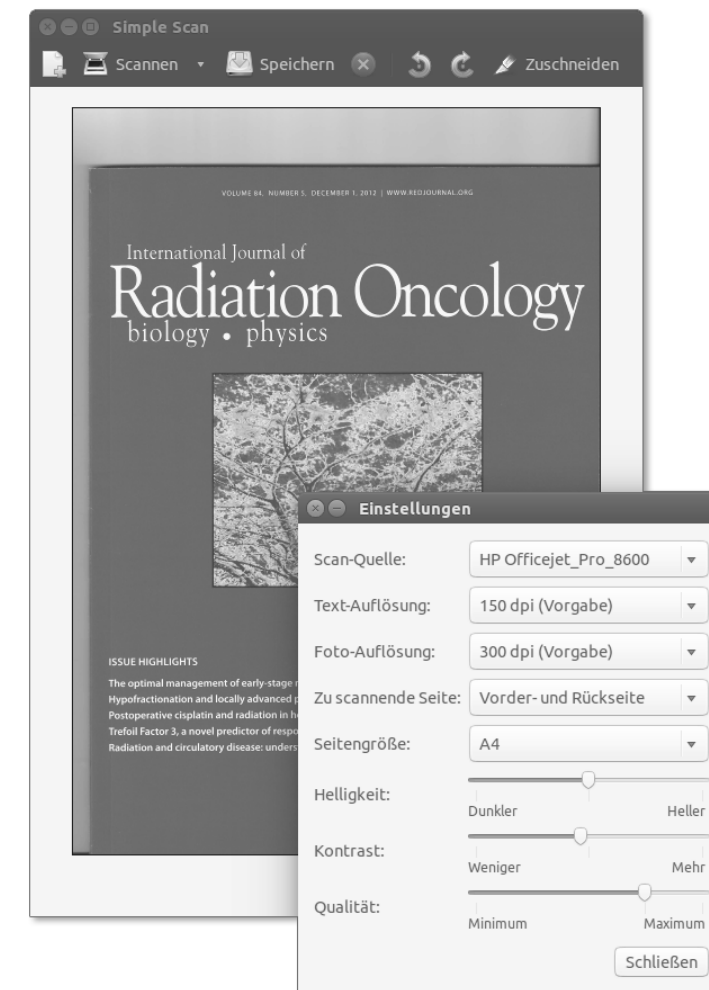


Abbildung 9.1 »Simple Scan« – ein vielseitiges Scanprogramm

Tipp 178: Für zusätzliche Funktionen: XSane

Anders als bei dem Vorgänger *XSane* sind bei *Simple Scan* erweiterte Funktionen wie beispielsweise eine Farbwertkorrektur nicht mehr möglich. Sie können *XSane* aber selbstverständlich jederzeit zusätzlich installieren. Sie finden das Programm danach ebenfalls unter ANWENDUNGEN.

Tipp 179: Scannen unter Kubuntu: Skanlite

Unter Kubuntu ist kein Scanprogramm vorinstalliert. Sie müssen das Programm *Skanlite* über das Paket *skanlite* nachinstallieren. Nach der Installation finden Sie *Skanlite* im K-Menü unter PROGRAMME • GRAFIK • SKANLITE.

Alternativ können Sie das Programm über die Eingabe des Befehls *skanlite* in einer Konsole starten. Nach dem Programmstart sollte der angeschlossene Scanner erkannt werden. Die Programmbedienung ist weitgehend einsteigerfreundlich, obwohl das Programm deutlich mehr Optionen bietet als *Simple Scan*.

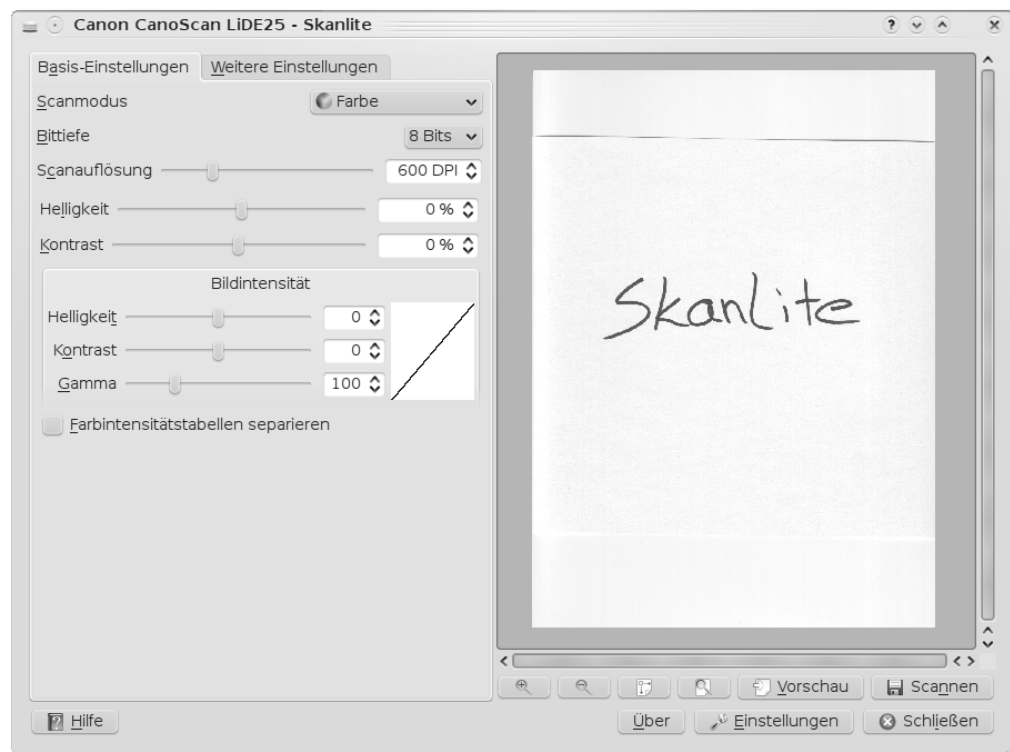


Abbildung 9.2 »Skanlite« – die KDE-Scannerlösung

9.2 Vektorgrafik

Vektorgrafiken haben den Vorteil, beliebig skalierbar zu sein, da sie im Prinzip nur aus den Koordinatenangaben von Punkten bzw. Strecken bestehen. Eine Vergrößerung und Verkleinerung der Grafik kann ohne Verlust an Bilddetails durch einfache Koordinatentransformation erfolgen.

9.2.1 LibreOffice Draw

LibreOffice Draw ist die integrierte Vektorgrafiklösung des *LibreOffice*-Pakets. Besonders praktisch ist die Möglichkeit, sämtliche Objekte und Grafikaktionen von *LibreOffice Draw* auch in den anderen Programmen der Office-Suite einzusetzen. Als einfaches Beispiel für die Handhabung eines derartigen Vektorgrafikprogramms soll im Folgenden ein Struktogramm mit *LibreOffice Draw* erstellt werden (siehe Abbildung 9.3).

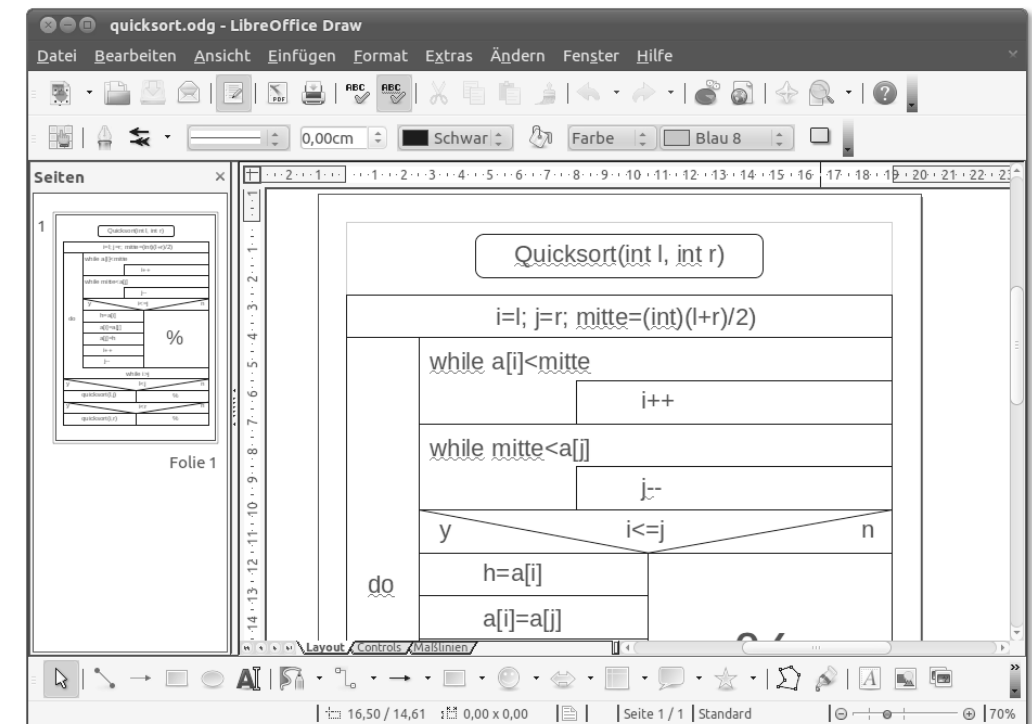


Abbildung 9.3 Struktogramm in »LibreOffice Draw«

Struktogramm

Derartige Diagramme erstellt der gewissenhafte Programmierer, bevor er sich daran be-
gibt, den Code eines neuen Projekts in den Rechner einzugeben. Das Programm starten

Sie über das Menü ANWENDUNGEN • LIBREOFFICE DRAW. Legen Sie die Zeichnung großzügig an; am Ende kann das Resultat ohne Qualitätsverlust verkleinert oder vergrößert werden. Für geordnete Strichzeichnungen wie im Beispiel des Struktogramms empfiehlt es sich, den Rastermodus einzuschalten (ANSICHT • RASTER • RASTER SICHTBAR sowie AM RASTER FANGEN).

Da beim Erstellen der Zeichnung aber nicht alle Objekte am Raster ausgerichtet werden sollen, bedienen wir uns der Schaltflächen in der Optionsleiste (ANSICHT • SYMBOLLEISTEN • OPTIONEN), mit denen Sie die Rastermodi ein- und ausschalten. Um die eigentliche Zeichnung anzufertigen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Zeichnen Sie mit dem Rechteckwerkzeug einen groben Rahmen für das gesamte Struktogramm sowie eine erste Untergliederung von Teilrechtecken. Zwischenverbindungen, wie sie zum Beispiel bei Bedingungs- oder Schleifenstrukturen erforderlich sind, werden mit dem Linienwerkzeug gezeichnet. Dieses wählen Sie per Doppelklick fest aus.
2. In die einzelnen Bereiche des Struktogramms fügen Sie nun den Text ein. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten: Normalerweise wird Text in einer eigenen Textbox platziert; innerhalb eines rechteckigen Bereichs bietet es sich aber an, die Textoption TEXT AN RAHMEN ANPASSEN zu wählen (Rechtsklick auf dem Textobjekt).
3. Nachdem Sie erste Textelemente erstellt haben, können Sie diese für andere Zwecke mittels Copy & Paste an beliebigen Stellen der Zeichnung duplizieren, wodurch die Effektivität gesteigert wird. Sollen mehrere Objekte gleichzeitig ausgewählt und verbunden werden, so drücken Sie die -Taste.
4. Nach Fertigstellung können Sie schließlich die komplette Grafik auf die gewünschte Größe bringen, indem Sie mit Hilfe des Auswahlwerkzeugs einen Rahmen um sämtliche Grafikobjekte ziehen und diese anschließend mit der Maus auf die gewünschte Größe skalieren.

Drücken Sie beim Skalieren die -Taste, so bleiben die Proportionen des ausgewählten Objekts beim Vergrößern und verkleinern erhalten. Das Ergebnis sollte dann in etwa wie in Abbildung 9.3 aussehen.

Tipp 180: Cliparts

Unter dem Begriff *Clipart* verstand man ursprünglich Illustrationen, die aus freien Werken oder aus dafür vorgesehenen Clipart-Büchern ausgeschnitten und in eigene Kreationen eingeklebt wurden (englisch für *clip*: ausschneiden, *art*: die Kunst).

Heute wird der Begriff *Clipart* fast ausschließlich als Sammelbezeichnung für Bilder im Comic- oder Cartoon-Stil verwendet. Cliparts werden bevorzugt zum Einfügen auf Webseiten, Flyern, Einladungen und Ähnlichem benutzt. Sie sind häufig als Vektorgrafik und nicht als Rastergrafik gespeichert, damit sie ohne Qualitätsverlust skalierbar sind.

Eine freie Clipart-Sammlung ist die *Open Clip Art Library* unter www.openclipart.org. In *LibreOffice Draw* sind standardmäßig keine Cliparts enthalten, Sie können diese aber über das Paket *open-clipart-libreoffice* installieren.

9.2.2 Inkscape

Inkscape (Paketname: *inkscape*) ist ein weiteres, auch hohen Ansprüchen genügendes Vektorgrafikprogramm. Nach der Installation starten Sie *Inkscape* über ANWENDUNGEN • INKSCAPE VECTOR ILLUSTRATOR bzw. K-MENÜ • GRAFIK • INKSCAPE VECTOR ILLUSTRATOR. Das Handling ähnelt dem von *LibreOffice Draw*; zur Übung können Sie die Grafik des letzten Abschnitts einmal testweise in der neuen Umgebung nachvollziehen.

SVG-Format

Ein besonderer Vorteil von *Inkscape* ist sein skalierbares SVG-Format: Die Internetseite www.openclipart.org stellt eine Vielzahl frei verwendbarer Cliparts im SVG-Format zum Download bereit, die Sie für eigene Zwecke nutzen können, wenn Ihnen die im Paket *openclipart-svg* enthaltenen Cliparts nicht ausreichen.



Abbildung 9.4 Professionelle Vektorgrafik mit »Inkscape«

9.3 Desktop-Publishing (DTP)

Das Programm *Scribus* (Paketname: *scribus*) ist die Universallösung für das Desktop-Publishing unter Linux schlechthin. Das Paket *scribus-template* enthält weitere Formatvorlagen. Unter Ubuntu ist *Scribus* nach der Installation unter ANWENDUNGEN • SCRIBUS zu finden, unter KDE entsprechend im K-Menü-Punkt BÜROPROGRAMME.

Newsletter erstellen

Nach dem Programmstart können Sie mit Hilfe des Assistenten über DATEI • NEU VON VORLAGE erste Schritte in *Scribus* wagen. Als erste Übung empfiehlt sich die Erstellung eines Newsletters (siehe Abbildung 9.5), eine entsprechende Vorlage ist im Programm bereits vorhanden.



Abbildung 9.5 »Scribus« – die DTP-Lösung

CMYK-Unterstützung

Profis schätzen die Möglichkeit, das fertige Werk direkt in das PDF-Format zu exportieren. PDF ist das bevorzugte Format in der Druckvorstufe zur Weitergabe von Druckdaten an Druckereien. *Scribus* unterstützt auch die Farbtrennung in die vier Druckfarben Cyan, Magenta, Gelb und Schwarz. Der Datenaustausch mit *LibreOffice Draw* und *Inkscape* funktioniert ebenfalls vorzüglich: Problemlos lassen sich *LibreOffice*-Zeichnungen oder *Inkscape*-SVG-Dateien in das Programm importieren. Texte werden mit dem integrierten Texteditor bearbeitet. Grundlegende Formatierungsmöglichkeiten wie Schriftart, -größe, -farbe, Blocksatz etc. werden unterstützt.

9.4 Bildbearbeitung mit GIMP

Was kann man über ein Grafikprogramm schreiben, dessen Online-Handbücher mittlerweile über tausend Seiten umfassen und das nicht zu Unrecht als Photoshop-Äquivalent im Bereich der freien Software gilt? Das *GNU Image Manipulation Program* (kurz *GIMP*) erfreut sich konstant großer Beliebtheit.

Leider kein Standardprogramm mehr

Weil auf der Installations-CD inzwischen zu wenig Platz vorhanden ist, ist *GIMP* seit Ubuntu 10.04 nicht mehr fester Bestandteil der Ubuntu-Standardinstallation. Leider gibt es kein anderes Programm, das einen ähnlichen Funktionsumfang besitzt wie *GIMP*. Somit muss das gleichnamige Paket *gimp* nachinstalliert werden. Empfehlenswert ist außerdem die Installation folgender Pakete:

- ▶ *gimp-help-de* – die Dokumentation
- ▶ *gimp-plugin-registry* – erweiterte CMYK-Unterstützung und weitere Plug-ins
- ▶ *gimp2.0-quiteinsane* – zum Scannen aus *GIMP* heraus

Rote Augen entfernen

Aufgrund der Komplexität von *GIMP* zeige ich an dieser Stelle also lediglich ein kleines Anwendungsbeispiel, das einen ersten Eindruck von der Handhabung des Programms vermittelt. Im folgenden Beispiel soll der berühmte Rote-Augen-Effekt auf einem Foto wegretuschiert werden. Mit *GIMP* lässt sich ein solches Bildartefakt wie folgt beheben:

1. Vergrößern Sie mit dem Lupenwerkzeug den Bereich der Augenpartie derjenigen Person stark, deren Augen rot erscheinen. Öffnen Sie das Fenster KANÄLE im rechten Fenster (neben EBENEN), und deaktivieren Sie den grünen und blauen Kanal durch Anklicken. Dadurch erreichen Sie, dass sich die nun folgenden Aktionen nur auf den roten Kanal (sprich: die roten Augen) auswirken.

2. Für die Anwendung des Retuschiereffekts müssen Sie noch das passende Werkzeug auswählen. Dies ist der Pinsel (WERKZEUGE • MALWERKZEUGE • PINSEL); wählen Sie für den Anfang die Größe 5 × 5.
3. Die Rotfärbung der Augen wird nun durch Abwedeln mit dem Nachbelichtungswerkzeug entfernt. Dieses starten Sie mit $\text{[H]} + \text{[D]}$ oder durch Auswahl der Puderquaste im GIMP-Werkzeugfenster. Als Modus sollten Sie ABWEDELN wählen.
4. Nun »wedeln« Sie mit der gedrückt gehaltenen linken Maustaste über den Bereich der rotgefärbten Augen im Bild. Sie werden feststellen, dass sich das entsprechende Auge normalisiert (siehe Abbildung 9.6). Schalten Sie dennoch die anderen Farbkanäle wieder »scharf«.

Die vorgestellte Methode hat den Vorteil, dass im Gegensatz zum einfachen Übermalen der Augen mit einem grauen Kreis die Augen der gewählten Person nach wie vor natürlich erscheinen. Zugegebenermaßen erfordert diese Methode allerdings etwas Übung.

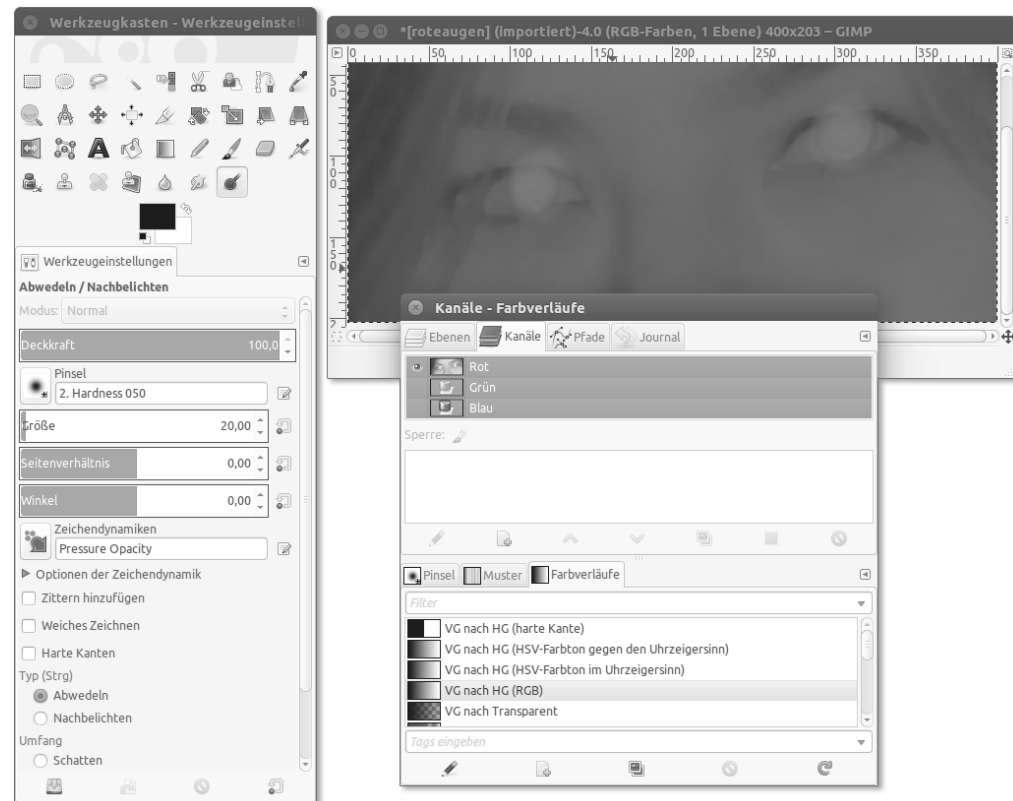


Abbildung 9.6 Korrektur des Rote-Augen-Effekts mit »GIMP«

Tipp 181: Farbkombinationen mit Agave erstellen

Wenn Sie im privaten Bereich gerne kreativ sind und beispielsweise Ihre Fotobücher oder eine Website farblich gestalten möchten, bietet das Programm *Agave* nützliche und leicht handhabbare Werkzeuge für mögliche Farbkombinationen. Das Programm ist bei Ubuntu in den Paketquellen hinterlegt und lässt sich nach der Installation über den Menüpfad ANWENDUNGEN • AGAVE aufrufen, alternativ auch über das Terminal mit dem Befehl `agave`. Ihnen stehen sechs verschiedene Farbschemata zur Verfügung: Komplementärfarben, Gegen-Komplementärfarben, Farbtupel, Tetraden, analoge und monochromatische Farben. Mit Hilfe eines kleinen Feldes in der Mitte des Programmfensters können Sie Ihre Farbe auswählen, zu der Sie die passenden Farben benötigen. Anschließend wählen Sie eines der sechs Farbschemata aus, und Ihnen werden automatisch die entsprechenden Farben angezeigt.

Agave ist »GIMP-kompatibel«. So können Sie Ihre Lieblingsfarben beispielsweise in einer Favoritenliste speichern oder diese in eine GIMP-Datei exportieren. Anhand der vorhandenen History können Sie sich die vorher ausgewählten Farben anschauen. Sollten Sie einmal eine kreative Blockade haben, können Sie sich mit einer Zufallsfunktion Farbvarianten ansehen und sich so von *Agave* inspirieren lassen.

9.5 Verwaltung digitaler Fotos

Mittlerweile ist *Shotwell* das Standardprogramm für die Bildverwaltung und -bearbeitung in Ubuntu. Bevor Sie Ihre digitalen Bilder in Ubuntu verarbeiten können, müssen diese natürlich erst einmal übertragen werden. Die Verbindung zwischen Kamera und PC erfolgt in der Regel über USB. Nach dem Anschließen und Einschalten der Kamera wird diese automatisch vom System erkannt, und es erscheint ein Dialog, der beispielsweise anbietet, die Fotos vom Speicherchip auf die lokale Platte zu importieren oder diese gleich in *Shotwell* zu öffnen.

9.5.1 Shotwell

So wie viele andere Ansätze in Ubuntu (zum Beispiel *Software-Center*, *Music Store*) orientiert sich auch *Shotwell* beim Design und bei der Ergonomie an Apple. In diesem Fall steht das Programm *iPhoto* Pate, und damit haben wir es hier mit der gleichen Simplizität zu tun. Das Programm ist durchweg einfach aufgebaut, und der Anwender wird bei der Bedienung nicht mit verschachtelten Menüführungen verärgert. Sie starten das Programm über ANWENDUNGEN • SHOTWELL-FOTOVERWALTUNG. Mit Hilfe des Programms lassen sich auch Bilder katalogisieren.

Dateien organisieren und verwalten

Um Ihre Bilder von *Shotwell* verwalten zu lassen, gibt es zwei Varianten. Einerseits eignet sich das Programm zum sofortigen Ansehen von Bildern in einem Verzeichnis (also ohne vorherigen Import), andererseits zur Organisation großer Foto-Sammlungen (erfordert einen Import aller Bilder). Beim Import haben Sie die Wahl, ob die Bilddateien an ihrem bisherigen Ort bleiben oder in ein von *Shotwell* verwaltetes Verzeichnis kopiert werden sollen. Bei Letzterem erstellt *Shotwell* im Ordner *Bilder* eine Ordnerstruktur, die sich nach den in den Bildern gespeicherten Datumsangaben richtet (/*Bilder/Jahr/Monat/Tag*). Sie können auch dauerhaft einen anderen Standardordner auswählen, damit beispielsweise automatisch importierte Bilder von der Digitalkamera sofort im richtigen Verzeichnis gespeichert werden. Die Einstellungen hierfür finden Sie unter BEARBEITEN • EINSTELLUNGEN. Hier können Sie unter IMPORTEINSTELLUNGEN einen anderen Standardordner auswählen.

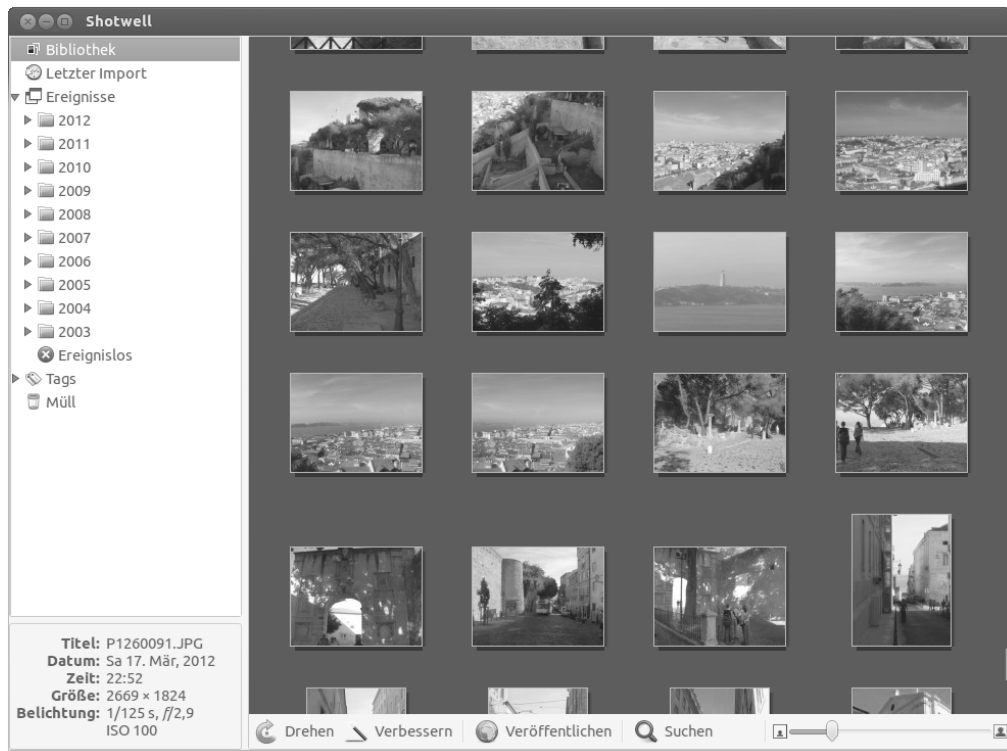


Abbildung 9.7 Das Programm »Shotwell« ist die Standardlösung für die Verwaltung von großen Bildersammlungen.

Sie können den Bildern optional auch eigene Markierungen (sogenannte *Tags*) hinzufügen. Klicken Sie dafür mit der rechten Maustaste auf ein Bild, und wählen Sie TAGS HINZUFÜGEN. Die Bilder werden beim Import automatisch sogenannten *Ereignissen* zugeordnet, wobei

jeder Kalendertag, an dem Fotos entstanden sind, als Ereignis gilt. Ereignisse können problemlos umbenannt und per Drag & Drop zusammengefügt werden. Um die Fotos eines Tages mehreren Ereignissen zuzuordnen, markieren Sie mehrere Fotos und führen dann **Strg** + **N** aus.

Dateien schnell auffinden

Noch eine Bemerkung zu den Tags: Diese Tags sind keine Spielerei – auch wenn sie auf den ersten Blick so erscheinen mögen. Das Markieren von Dateien ist ein beliebter Ansatz, um der zunehmenden Datenmenge eine gewisse Struktur zu geben. Die klassische Methode, Dateien zu sortieren, besteht darin, ihnen einen eindeutigen Namen zu geben und sie in Verzeichnissen (Ordern) abzuspeichern. Das Anlegen von Ordnern und die korrekte Benennung einer Datei stoßen bei einer unüberschaubar wachsenden Anzahl von Dateien schnell an ihre Grenzen. Das Verwenden von Markierungen (Tags) und eines Zeitstempels kann bei diesem Problem eine große Hilfe sein. Sie können eine Datei auch mit mehreren Markierungen versehen. Dies ist so, als wenn Sie eine Datei gleichzeitig in mehreren Verzeichnissen abspeichern. Mehrfaches Markieren macht das Auffinden von Dateien zum Kinderspiel, da Sie dann mehrere Möglichkeiten besitzen, Ihre Dateien nach bestimmten Markierungen zu filtern.

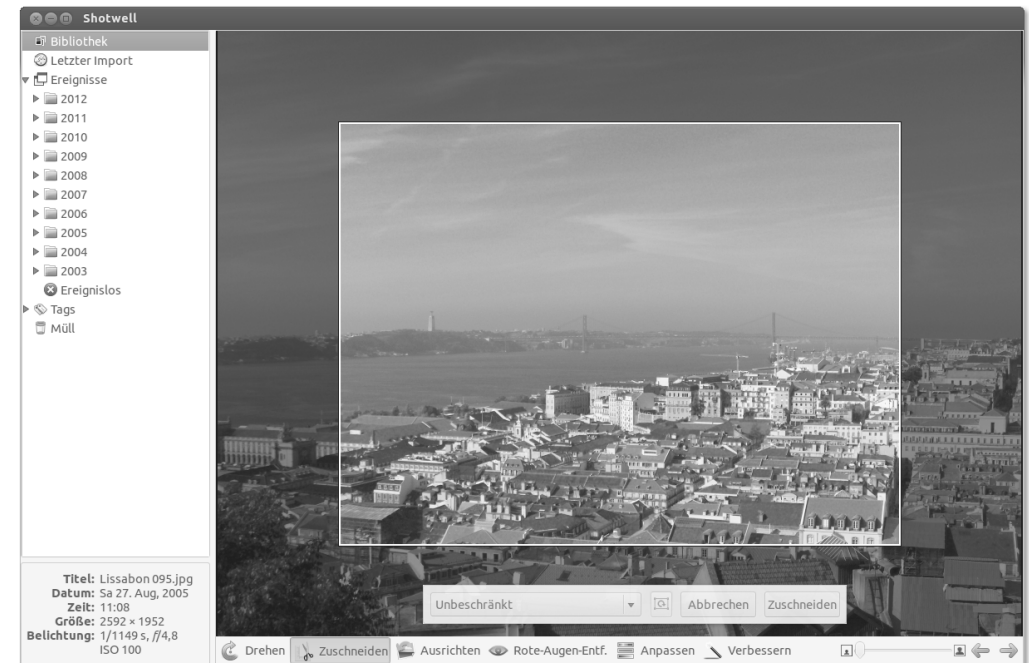


Abbildung 9.8 »Shotwell« bietet einige simple Bearbeitungsfunktionen wie beispielsweise Drehen und Beschneiden.

Bildbearbeitung

Auch wenn die Möglichkeiten nicht so umfangreich sind wie bei *GIMP*, so lassen sich rudimentäre Bearbeitungsaufgaben auch mit *Shotwell* bewerkstelligen: Die Bilder können in 90-Grad-Schritten gedreht und beschnitten werden. Außerdem kann der Rote-Augen-Effekt behoben und der Kontrast der Bilder verbessert werden. Sämtliche Bearbeitungsschritte werden nicht direkt an der Bilddatei durchgeführt, sondern in der Datenbank des Programms gespeichert und bei der Anzeige des Bildes angewendet. Das sichert einerseits die Integrität der Originaldateien, erschwert aber andererseits einen Wechsel auf ein anderes Programm. Ausgewählte Bilder können außerdem in einer Diaschau angezeigt, in ein Verzeichnis exportiert oder auf *Facebook*, *Flickr* oder *Picasa* veröffentlicht werden, sofern Sie unter SYSTEMEINSTELLUNGEN • ONLINE-KONTEN einen entsprechenden Account eingerichtet haben.

Tipp 182: Exif-Daten eines Bildes anzeigen

Neben dem eigentlichen Bild werden sehr viele technische Details festgehalten. Dies umfasst beispielsweise Daten wie Brennweite, Auslösezeitpunkt, Blitz, Belichtungsgrad, Weißabgleich und vieles mehr. Viele dieser Informationen erhalten Sie, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf ein Bild klicken und das Kontextmenü EIGENSCHAFTEN öffnen. Innerhalb des Reiters BILD finden Sie aber leider nicht alle Informationen. Sehr umfangreiche Informationen erhalten Sie allerdings über das Terminal, wenn Sie das Paket *exif* installiert haben. Mit dem Befehl `exif photo.jpg` kommen Sie zu einem Ergebnis ähnlich dem folgenden:

```
-----+-----
Eintrag      |Wert
-----+-----
...
Auflösung in x-Richt|300,00
Auflösung in y-Richt|300,00
Maßeinheit der Auflö|Zoll
YCbCr Positionierung|zentriert
Kompression        |JPEG Kompression
Auflösung in x-Richt|72,00
Auflösung in y-Richt|72,00
Maßeinheit der Auflö|Zoll
Belichtungszeit     |1/1000 sek.
F Nummer.           |f/2,8
ISO Geschwindigkeits|100
Exif-Version         |Exif Version 2.2
Datum und Uhrzeit (o|2009:09:13 12:06:51
Datum und Uhrzeit (d|2009:09:13 12:06:51
Komponenten Konfigur|Y Cb Cr -
Verschlusszeit       |9,96 EV (1/999 sek.)
```

Blende	2,97 EV (f/2,8)
Lichtquelle	Unbekannt
Blitz	Blitz löste nicht aus, automatischer Modus
Brennweite	5,4 mm
FlashPixVersion	FlashPix Version 1.0
Farbraum	sRGB
PixelXDimension	2592
PixelYDimension	1944
Spezial Rendering	Normale Verarbeitung
Belichtungsart	Automatische Belichtungszeit
Weißabgleich	Automatischer Weißabgleich

9.5.2 Diashows

Haben Sie Ihre Bilder erst einmal sortiert, so möchten Sie sie vielleicht einem Publikum in Form einer Diashow vorstellen. Unter Ubuntu steht Ihnen mit dem Programm *Shotwell* ein nützliches Werkzeug für derartige Unterfangen zur Verfügung. Sie starten eine Diashow durch die Taste `[F5]` oder über ANZEIGEN • DIASCHAU. In diesem Modus können Sie jederzeit wieder die Maussteuerung durch Anklicken des Bildes aktivieren.

Tipp 183: Fotobücher erstellen

Heutzutage klebt man kaum noch Bilder in Fotoalben, sondern erstellt am PC Fotobücher und schickt die Bestellung online zum ausgewählten Anbieter. Oft war man jedoch als Linux-Anwender von solchen Services ausgeschlossen und musste sich damit behelfen, an Terminals im Ladengeschäft zu arbeiten. Das Labor CEWE, mit dem viele weitere Anbieter zusammenarbeiten, bietet unter www.cewe-fotobuch.de/download.php eine Software zum Download an. Das Erstellen eigener Fotobücher ist eine gelungene Geschenkidee.

9.6 Screenshots erstellen

Das Erstellen von Screenshots ist bei Ubuntu sehr einfach: Den kompletten Bildschirm »fotografieren« Sie mit der Taste `[Druck]`, einzelne Anwendungen mit der Tastenkombination `[Alt] + [Druck]`. Achten Sie darauf, dass die Anwendungen, die Sie fotografieren wollen, aktiviert sind. Alternativ können Sie natürlich auch unter ANWENDUNGEN • BILDSCHIRMFOTO AUFNEHMEN eine grafische Lösung verwenden (siehe Abbildung 9.9). Hier finden Sie den Punkt DAS AKTUELLE FENSTER AUFNEHMEN. Sie haben zudem die Möglichkeit, eine zeitliche Verzögerung zu definieren, um beispielsweise die Fenster anzuordnen (BILDSCHIRMFOTO AUFNEHMEN NACH N SEKUNDEN). Interessant ist auch die Möglichkeit, den Mauszeiger von der Aufnahme auszunehmen.



Abbildung 9.9 Auch zeitgesteuerte Screenshots sind möglich.

Tipp 184: Tastenkombinationen selbst definieren

Die bereits genannten Tastenkombinationen sind beliebig erweiterbar. Sie erreichen die dazu nötigen Einstellungen über das Menü **SYSTEMEINSTELLUNGEN • TASTATUR • TASTATURKÜRZEL**. Sie können hier beliebige neue Kombinationen erzeugen. Suchen Sie einfach nach dem Eintrag **EIN BILDSCHIRMFOTO EINES FENSTERS AUFNEHMEN**, und weisen Sie dieser Aktion eine neue Kombination zu. Für diesen Zweck bietet sich beispielsweise **⇧ + F6** an. Es sollte also eine Kombination sein, die sonst noch nirgends verwendet wird, oder eine, die Sie nicht an anderer Stelle benötigen.

Tipp 185: Shutter

Wenn Sie es etwas komfortabler haben möchten, sollten Sie einen Blick auf das Programm *Shutter* (Paketname: *shutter*) werfen. Mit diesem Programm erhalten Sie eine sehr moderne Möglichkeit, Bildschirmfotos zu erzeugen, zu verwalten und zu bearbeiten. So ist es beispielsweise problemlos möglich einem Bild Texteinblendungen hinzuzufügen.

Den Screenshots Schatten hinzufügen

Sie können Ihre Screenshots mit einigen Effekten verschönern. Sie haben hier die Wahl zwischen einem Schlagschatten und einem Rahmen. Während Sie bei dem grafischen Werkzeug die Auswahl durch Anklicken erledigen können, müssen Sie ansonsten den *dconf-editor* über ein Terminal aufrufen (sofern Sie ihn vorher installiert haben).

Navigieren Sie zu dem Eintrag [org/gnome/gnome-screenshot](http://org.gnome/gnome-screenshot), und ändern Sie den Schlüssel `BORDER_EFFECT` in `BORDER` oder `SHADOW`. Die Änderungen werden nach einem Ab- und Anmelden in Ihrem System wirksam.

Tipp 186: Screenshots über das Terminal

Sie können denkbar einfach und bequem über das Terminal Screenshots erstellen. Installieren Sie *imagemagick* mit der Paketverwaltung Ihrer Distribution nach, falls es noch nicht auf Ihrem System vorhanden ist. Um einen Screenshot des gesamten Desktops in einer Datei namens *screen.png* festzuhalten, tippen Sie lediglich im Terminal

```
import -window root screen.png
```

Das Foto wird dann in den aktuellen Ordner geschrieben. Diese Vorgehensweise hat allerdings den Nachteil, dass das Terminal selbst ebenfalls auf dem Screenshot zu sehen ist. Dieses Manko beseitigen Sie, indem Sie die Aufnahme zeitverzögert starten. Das Zauberwort hierbei lautet `sleep`. Mit dem Befehl `sleep` können Sie bestimmte Aktionen, die Sie damit verknüpfen, nach einer festgelegten Zeit starten. Um nun das Bildschirmfoto mit einer Verzögerung von 10 Sekunden auszulösen, verknüpfen Sie die beiden Befehle auf folgende Art und Weise:

```
sleep 10; import -window root screen.png
```

Jetzt haben Sie 10 Sekunden Zeit, den Bildschirm so anzuordnen, wie Sie es wünschen; beispielsweise können Sie das Terminal minimieren. Vorsicht: Der Befehl `import` prüft nicht, ob die Datei bereits existiert und überschreibt gegebenenfalls existierende Bilder ohne Nachfrage.

9.7 Grafikkarten einrichten

Grafikkarten steuern in Ihrem Computer die Bildschirmanzeige. Sie sind entweder als Erweiterungskarten oder als Chipsatz auf der Hauptplatine (Mainboard) des Computers vorhanden. Normalerweise sollte die Grafikhardware »aus dem Stand heraus« laufen. Auch wenn Sie bei Ubuntu sofort nach der Installation eine grafische Oberfläche zur Verfügung haben, so kann es doch sein, dass Sie mit der Bildschirmanzeige nicht zufrieden sind. Mehrere Situationen können dazu Anlass geben:

- ▶ Sie können nicht die richtige Bildschirmauflösung einstellen?
- ▶ Sie haben störende Artefakte auf Ihrem Desktop, oder 3D-Spiele ruckeln?

Wenn Sie die Grafikfähigkeit ganz ausreizen möchten, müssen Sie sicherstellen, dass die dazugehörigen 3D-Module geladen werden. Dies erfolgt zumeist durch das Einbinden proprietärer Treiber, die auf den Websites der Hersteller über das Internet heruntergeladen wer-

den können. Ich werde im Folgenden auf die einzelnen Hersteller etwas näher eingehen und Ihnen zur Installation der richtigen Treiber einige Informationen liefern.

9.7.1 Welche Grafikkarte besitzen Sie?

Es gibt viele verschiedene Hersteller von Grafikkarten, und fast jeder von ihnen hat eigene Treiber. Wenn Sie nicht wissen, welche Grafikkarte in Ihrem Rechner verbaut ist, erhalten Sie die genaue Bezeichnung über den Befehl `lspci | grep VGA` im Terminal. Sie erhalten eine Ausgabe ähnlich dieser:

```
01:00.0 VGA compatible controller: NVIDIA Corporation G84 [GeForce 8600 GTS] (rev a1)
```

An dieser Ausgabe erkennen Sie den Hersteller (NVIDIA Corporation), den verwendeten Grafikchip (G84), das Modell (GeForce 8600 GTS) und sogar die Revision des Modells (rev a1).

9.7.2 3dfx und Matrox

Die 3dfx-Grafikkarten werden von Ubuntu bei der Installation erkannt und funktionieren normalerweise »out of the Box«. Aber auch hier bringt die Aktivierung der 3D-Unterstützung einen merklichen Qualitätszuwachs. Für die Karten mit den Bezeichnungen »Banshee«, »Voodoo Graphics« und »Voodoo 2« wird die Bibliothek *libglide2* benötigt, für die »Voodoo 3, 4 und 5« die *libglide3*. Ganz prinzipiell möchte ich Ihnen allerdings von einer Verwendung dieser Grafikkarten auf einem Desktop-System abraten und muss Sie aufgrund der besseren Kompatibilität (leider) auf die Konkurrenz verweisen (siehe nächste Abschnitte).

Fehlende Bibliotheken installieren

Installieren Sie hierzu in einem Terminal die nötigen Bibliotheken *libglide2* oder *libglide3*. Für Grafikkarten des Herstellers Matrox ist ein entsprechender Treiber bereits in Ubuntu implementiert. Trotz allem ist auch hier eine Leistungssteigerung möglich, wenn Sie inoffizielle Treiber benutzen. Für weitere Informationen empfehle ich Ihnen folgende Seiten:

- wiki.ubuntuusers.de/Matrox
- www.tuxx-home.at

Im genannten Wiki erhalten Sie auch eine Installationsanleitung für diese Treiber.

Höheres Risiko durch proprietäre Treiber

Bei der Verwendung von inoffiziellen Treibern kann (muss aber nicht) ein höheres Risiko für den Ausfall der grafischen Oberfläche entstehen. Ubuntu besitzt aber für diesen Fall eine »Sicherungsleine«, die dann eine Minimalkonfiguration des X-Servers startet. So kann die Installation des richtigen Treibers unter einer grafischen Oberfläche erfolgen.

Tipp 187: Fähigkeiten der Grafikkarte testen

Um sich einen Eindruck von der aktuellen Leistungsfähigkeit Ihres Grafiksystems zu verschaffen, können Sie die im Paket *mesa-utils* enthaltenen Werkzeuge nutzen. Starten Sie am besten einmal das Tool *glxgears* aus einem Konsolenfenster heraus. Es erscheinen rotierende Zahnräder, die ausgiebig Gebrauch von der 3D-Hardwarebeschleunigung machen. Ein guter Test ist der Aufruf des Werkzeugs *glxgears* mit folgendem Parameter:

```
glxgears
15979 frames in 5.0 seconds = 3195.632 FPS
16859 frames in 5.0 seconds = 3371.716 FPS
16981 frames in 5.0 seconds = 3396.104 FPS
```

Dadurch werden die aktuellen FPS-*(Frames per Second)*-Werte im Terminal ausgegeben (siehe Abbildung 9.10). Moderne Grafik-Chips sollten hier eine Render-Leistung von mehreren Tausend Frames pro Sekunde erbringen. Eine Aktivierung der 3D-Treiber kann teilweise zu zehnfach höheren FPS-Werten führen. Das Vorhandensein der 3D-Beschleunigung können Sie mit dem Befehl

```
glxinfo | grep rendering
```

überprüfen. Wenn eine Antwort wie `direct rendering: Yes` erscheint, dann haben Sie bereits die 3D-Beschleunigung aktiviert.

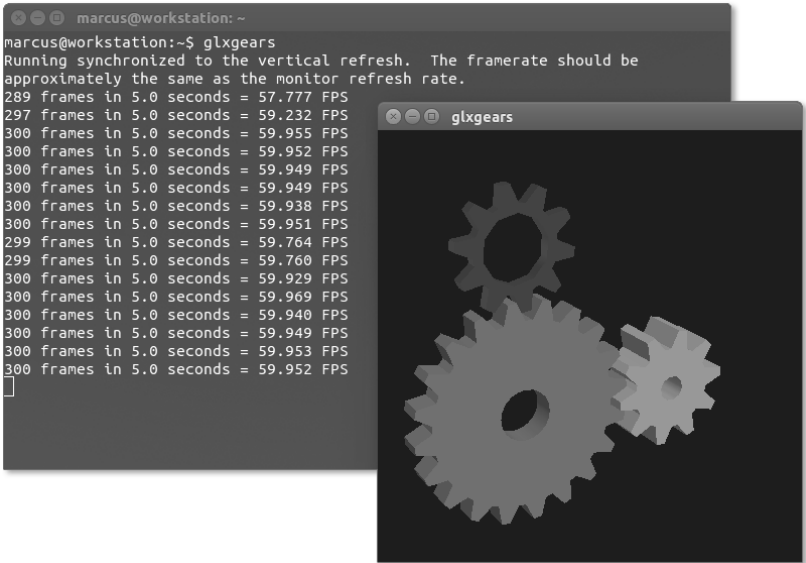


Abbildung 9.10 »glxgears« als Grafik-Benchmark-Test

Tipp 188: Tastenkombination zum Neustart des X-Servers reaktivieren

Seit Ubuntu 9.04 ist die Tastenkombination **Strg** + **Alt** + **Entf** standardmäßig deaktiviert. Dies ist die Voreinstellung des neuen X-Servers und nicht bei allen Anwendern beliebt. Sie können bei Nichtgefallen sehr schnell den alten Zustand wiederherstellen. Sie finden unter **SYSTEMEINSTELLUNGEN • HARDWARE • TASTATUR** den Reiter **BELEGUNGEN**. Dort klicken Sie auf den Button **OPTIONEN** und aktivieren im folgenden Dialogfenster die Option **TASTENKOMBINATION ZUM ERZWUNGENEN BEENDEN DES X-SERVERS**.

KDE bietet ebenfalls eine Option zur Wiederherstellung der gewohnten Tastenkombination. Dazu aktivieren Sie einfach die Option **TASTENKOMBINATION ZUM ERZWUNGENEN BEENDEN DES X-SERVERS** unter **SYSTEMEINSTELLUNGEN • LAND/REGION & SPRACHE • TASTATURLAYOUT • ERWEITERT**.

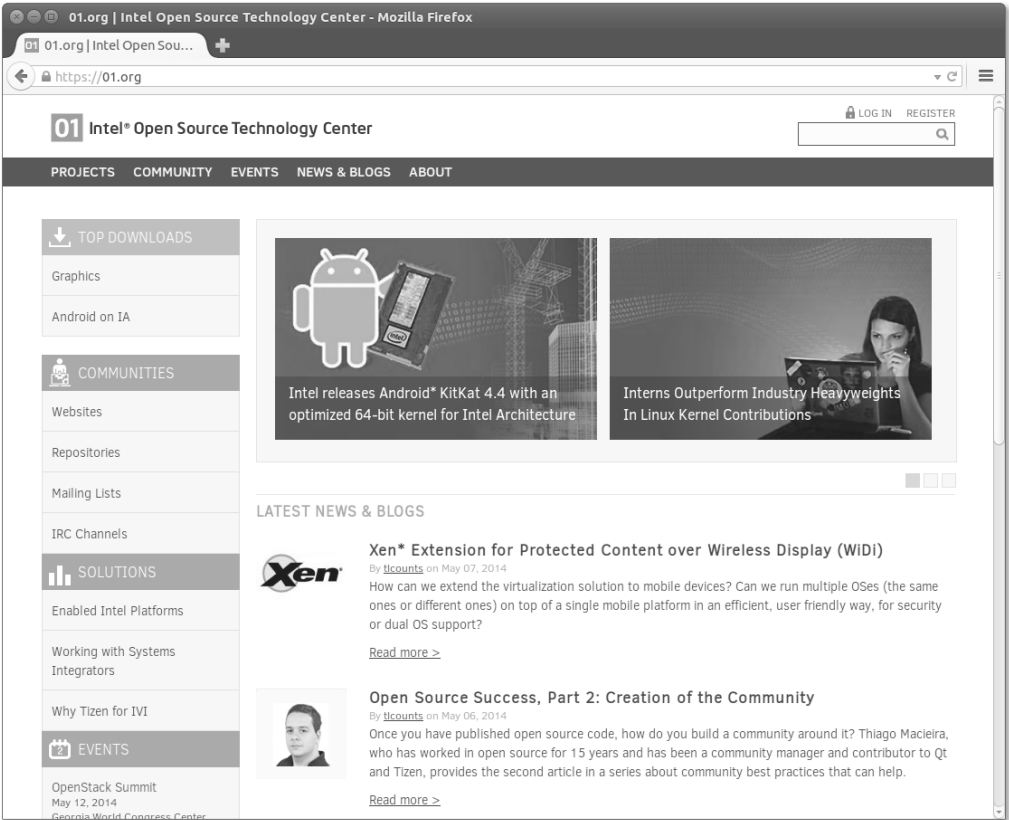


Abbildung 9.11 Die Firma Intel unterstützt die Open-Source-Gemeinschaft vorbildlich.

9.7.3 Intel

Wenn Sie in Ihrem Computer einen Grafikchip von Intel haben, dann gehören Sie zu der glücklichen Sorte von Benutzern, für die es einen freien 3D-beschleunigten Treiber gibt. Intel hat seinen Treiber offengelegt, und somit ist die Entwicklung eines freien Treibers möglich. Der 3D-Treiber wird automatisch während der Installation des Systems installiert.

Intel und Open-Source

Der Grafikkartentreiber von Intel unterlag in den letzten Jahren einer sehr starken Entwicklung und wurde komplett erneuert. Intel unterstützt inzwischen sehr stark die Open-Source-Gemeinschaft und ist in vielen Bereichen ein Vorbild für die anderen Hersteller geworden. Intel stellt aktive Entwickler für den Linux-Kernel und das Grafiksystem ab, sodass es keine Probleme beim Einsatz der Intel-Chips geben sollte. Unter <https://01.org> bietet Intel sogar eine Plattform für offene Technologie und ein Installationsprogramm für aktualisierte Grafiktreiber an.

9.7.4 NVIDIA

Als Besitzer einer Grafikkarte mit NVIDIA-Chip haben Sie prinzipiell zwei Möglichkeiten, die 3D-Beschleunigung Ihrer Karte auszureizen: Entweder Sie nutzen die Ubuntu-Pakete für diesen Zweck, oder Sie kompilieren Ihren eigenen Treiber.

In 99 % aller Fälle erkennt Ubuntu Ihre Grafikkarte automatisch und installiert den passenden proprietären Treiber auf Wunsch. Hier hilft ein Blick in die Liste der eingeschränkten Treiber unter **SYSTEMEINSTELLUNGEN • SYSTEM • SOFTWARE & AKTUALISIERUNG**. Unter dem Reiter **ZUSÄTZLICHE TREIBER** sehen Sie eine Auflistung aller verfügbaren proprietären Treiber für Ihre Hardware. Neben eventuell anderen Treibern ist auch eine Auflistung passender NVIDIA-Grafikkartentreiber enthalten, wobei hinter den von Ubuntu empfohlenen Versionen in Klammern ein **GETESTET** steht (siehe Abbildung 9.12).

Wenn Sie den entsprechenden Treiber markieren, erhalten Sie am unteren Ende des Fensters eine Information, ob der Treiber installiert ist, und Sie sehen gegebenenfalls den Button **AKTIVIEREN**. Nach einem Klick auf diesen Button wird der Treiber heruntergeladen und installiert. Nach der Installation müssen Sie den Rechner neu starten, damit der neue Treiber auch vom System verwendet werden kann.

Vereinzelt führt der empfohlene Treiber dennoch zu Darstellungsfehlern. In einem solchen Fall sollten Sie den aktiven Treiber deaktivieren und stattdessen einen anderen Treiber (mit einer geringeren Versionsnummer) auswählen.





Abbildung 9.12 Verwaltung proprietärer Hardwaretreiber

Das NVIDIA-Kontrollzentrum

Die Installation des proprietären Treibers bringt noch ein besonderes Schmankerl mit. Unter ANWENDUNGEN • NVIDIA X SERVER SETTINGS starten Sie das NVIDIA-Kontrollzentrum, in welchem Sie erweiterte Einstellungen bezüglich Ihrer Grafikkarte und des angeschlossenen Monitors vornehmen können. Unter anderem finden Sie hier auch eine Temperaturüberwachung und weitere Informationen hinsichtlich Ihrer CUDA-Grafikkerne.

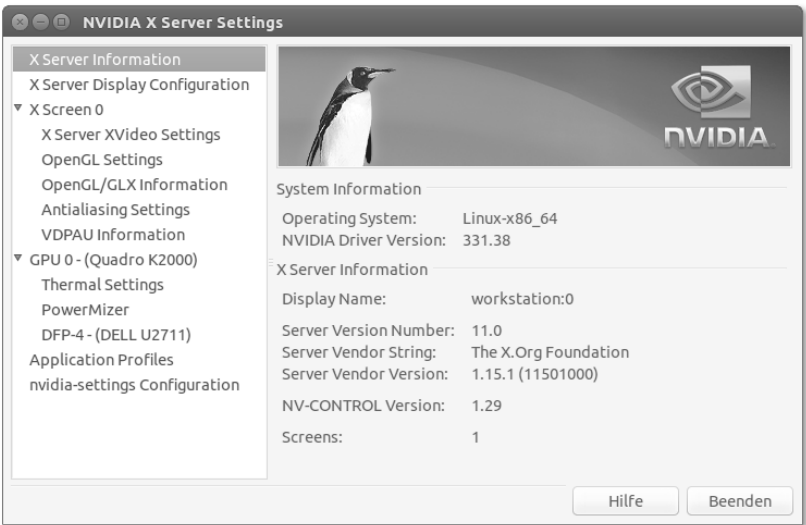


Abbildung 9.13 NVIDIA bringt ein eigenes Kontrollzentrum mit.

Treiber selbst kompilieren

Sie können selbstverständlich auch den Treiber von der NVIDIA-Website selbst herunterladen und kompilieren. Dies ist unter Umständen sinnvoll, wenn keiner der von Ubuntu mitgelieferten Treiber funktioniert. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Zunächst sollten Sie (sofern es installiert ist) das Paket *nvidia-glx* vollständig vom Rechner entfernen. Dazu gehört auch das Löschen eines eventuell übrig gebliebenen Skripts mit dem Befehl `sudo rm /etc/init.d/nvidia-glx`
2. Laden Sie sich von www.nvidia.com über das Menü DOWNLOAD DRIVERS, Sektion LINUX, FREEBSD AND SOLARIS den zu Ihrer Rechnerarchitektur (Intel 32 Bit, Intel 64 Bit, AMD 64 Bit) passenden Treiber herunter. Das Paket heißt `<Version>-pkg1.run`. Es benötigt zur Installation folgende Ubuntu-Pakete:
 - *build-essential*: Hierbei handelt es sich um den C-System-Compiler und einige Pakete zum Selbstkompilieren.
 - *xserver-xorg-dev*: Das sind spezielle Dateien, die zur Entwicklung (hier: Kompilierung) eines Treibers notwendig sind.
 - *linux-headers-generic*: Das sind die Kernel-Header-Dateien, die zur Kompilierung der Grafiktreiber benötigt werden.
3. Wechseln Sie mit `[Strg] + [Alt] + [F1]` (oder auch `[F2] – [F6]`) in eine Textkonsole, und beenden Sie zunächst den Desktop-Manager *lightdm* durch `sudo stop lightdm`.
4. Wechseln Sie in das Verzeichnis der Installationsdatei (beispielsweise durch `cd /Downloads`), und starten Sie mit `sudo sh <Version>-pkg1.run` die NVIDIA-Installationsroutine.
5. Der Verlauf der Installationsroutine ist selbsterklärend. Das Programm erstellt nun die zu Ihrem Kernel passenden Module. Dazu werden, wie bereits erwähnt, die Kernel-Header benötigt.
6. Nach Fertigstellung können Sie den Desktop-Manager durch `sudo start lightdm` wieder starten. Alternativ können Sie auch den kompletten Rechner durch `sudo reboot` neu starten.

Bei Verwendung des proprietären NVIDIA-Treibers werden Sie in Zukunft beim Start des Grafiksystems vom NVIDIA-Logo begrüßt.

Tipp 189: Mit dem Pinguin die Grafikkarte testen

Wer noch mehr Freude an den neu erworbenen 3D-Grafikfähigkeiten haben möchte, installiert das Paket *extremetuxracer*. Dabei handelt es sich um ein kurzweiliges 3D-Rennspiel, das nach der Installation über ANWENDUNGEN • EXTREME TUX RACER gestartet wird (siehe Abbildung 9.14).



Abbildung 9.14 Test der 3D-Fähigkeiten mit »Extreme Tux Racer«

Tipp 190: Haben Sie keinen Mauszeiger mehr?

Es kann vorkommen, dass sich der Rechner bei der Verwendung eines neuen Treibers »verschluckt«. Dies kann sich unter dann etwa bemerkbar machen, dass Sie keinen Mauszeiger mehr auf dem Bildschirm haben. Hier hat sich ein Neustart der grafischen Oberfläche – der sogenannte Desktop-Manager – bewährt. Wechseln Sie mit `Strg` + `Alt` + `F1` (oder auch `F2` – `F6`) in eine Textkonsole, und starten Sie durch `sudo restart lightdm` den Desktop-Manager *lightdm* neu.

9.7.5 AMD/ATI

Bei der Installation von fast allen ATI-Grafikkarten können Sie sich ebenfalls auf Ubuntu verlassen. Fast immer erkennt Ubuntu Ihre Grafikkarte automatisch und installiert den passenden proprietären Treiber, wenn Sie dies wünschen. Führt diese Art der Installation zu unbefriedigenden Ergebnissen oder wenn Sie eine ältere Ubuntu-Version verwenden, kann das manuelle Einrichten erfolgversprechend sein.

Manuelle Installation

Mit Hilfe der folgenden Schritte wird der neueste proprietäre Grafikkartentreiber *FGLRX* von der Seite <http://support.amd.com/en-us/download/desktop?os=Linux+x86> installiert. Dieser unterstützt allerdings lediglich die neueren Grafikkarten der Produktlinien *Radeon*, *Mobility*

Radeon und *Firestream*. Ob Ihre Karte dazu gehört, erfahren Sie in den Mitteilungen (*Release Notes*) des jeweiligen Treibers. Für die Installation erstellen Sie ein *.deb*-Paket:

1. Installieren Sie die für die Paketerstellung notwendigen Pakete:
`sudo apt-get install dh-make dh-modaliases execstack dkms linux-headers-generic`
Bei einem 64-Bit-System benötigen Sie zusätzlich das Paket *lib32gcc1*.
2. Erstellen Sie für den heruntergeladenen Treiber das Paket durch den Befehl
`sudo sh amd-*x86.x86_64.run --buildpkg`
3. Letztendlich installieren Sie den Treiber und das AMD/ATI-Kontrollzentrum durch den Befehl `sudo dpkg -i fglrx_*.deb fglrx-amdcccle_*.deb`

Nach einem obligatorischen Neustart sollte der neue Treiber aktiviert sein. Wenn es zu Problemen kommt, wechseln Sie durch `Strg` + `Alt` + `F1` (oder auch `F2` – `F6`) in eine Textkonsole und entfernen den Treiber durch

```
sudo apt-get purge fglrx fglrx-modaliases fglrx-amdcccle
sudo rm -r /etc/ati /etc/X11/xorg.conf
```

Danach starten Sie durch `sudo reboot` Ihr System neu.

Tipp 191: Schnelles Wechseln der Auflösung

Unter dem X-Window-System ist es – unabhängig von der verwendeten Hardware – möglich, mit mehreren Auflösungen parallel zu arbeiten und zwischen diesen per Hotkey-Kombination umzuschalten. Die möglichen Auflösungen definieren Sie in der Datei *xorg.conf* in der Sektion *Screen*. Ein Beispiel sieht folgendermaßen aus:

```
Section "Screen"
DefaultColorDepth 16
...
Depth      16
Modes      "1024x768" "800x600" "640x480"
...
EndSubSection
```

In diesem Fall wurde die Default-Farbtiefe auf 16 Bit gesetzt; die für diese Farbtiefe verfügbaren Auflösungen umfassen 1.024 × 768, 800 × 600 und 640 × 480 Pixel. Ubuntu-Nutzer verwenden bequemer das GNOME-Applet zur Einstellung der Auflösung über das Menü **SYSTEMEINSTELLUNGEN • ANZEIGEGERÄTE**, und Kubuntu-Nutzer wählen den Weg über **K-MENÜ • SYSTEMEINSTELLUNGEN • ANZEIGE**. Sie können im laufenden Betrieb zwischen verschiedenen Bildschirmauflösungen mit der Tastaturkombination `Strg` + `Alt` + `+` und `Strg` + `Alt` + `-` wechseln.

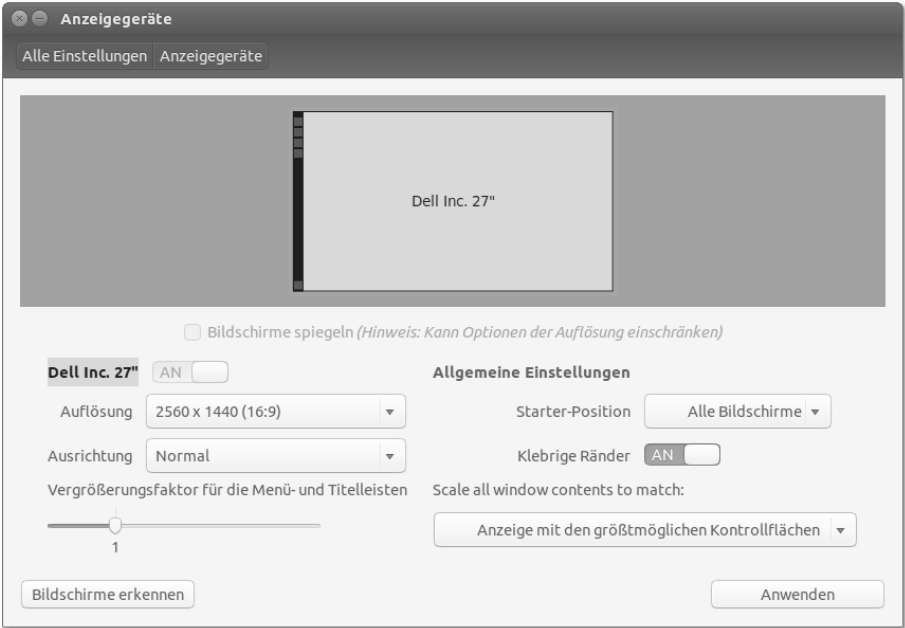


Abbildung 9.15 Die Bildschirmauflösung können Sie in den Systemeinstellungen ändern.

Auf einen Blick

Teil I	
Hintergrund und Grundlagen	67
Teil II	
Einstieg in Ubuntu	265
Teil III	
Administration	597
Teil IV	
Ubuntu Server	809
Teil V	
Anhang und Referenz	973

Inhalt

Tipps und Tricks	25
Vorwort	35
Leitfaden für die Nutzung des Buchs und der beiliegenden DVD	37
Das Terminal	47

TEIL I Hintergrund und Grundlagen

1 Die Wurzeln von Ubuntu	69
---------------------------------------	----

1.1 Mehr als die Summe	69
1.1.1 UNIX	70
1.1.2 GNU	74
1.1.3 Linux	78
1.2 Die Wurzeln – Debian und GNOME	80
1.2.1 Debian – stabil und zuverlässig	80
1.2.2 GNOME – der Standard bei Ubuntu	82
1.2.3 Freiheit	84
1.3 Das Linux-Denken	86
1.3.1 Linux ist ein bisschen wie Windows	89
1.3.2 Linux ist anders als Windows	89

2 Was ist Ubuntu?	93
--------------------------------	----

2.1 Historie	93
2.1.1 Eine Distribution von vielen	94
2.1.2 Veröffentlichungspolitik	96
2.1.3 Schwerpunkte und Philosophie	102
2.2 Quellen für Ubuntu	104
2.2.1 Begleit-DVD	104
2.2.2 Direkter Download	104
2.2.3 Solidarischer Download mit BitTorrent	106
2.3 Ubuntu inside	109
2.3.1 Linux für Menschen	109

2.3.2	Code of Conduct (CoC)	110
2.3.3	Die Ubuntu-Grundsätze	112
2.4	Das Ökosystem	114
2.4.1	Canonical	114
2.4.2	Mark Shuttleworth	115
2.4.3	Die Ubuntu Foundation	115
2.4.4	Launchpad	118
2.4.5	Wie lässt sich mit Ubuntu Geld verdienen?	119
3	Die Versionen im Detail	121
3.1	Erste Generation	121
3.1.1	4.10 – »Warty Warthog«	122
3.1.2	5.04 – »Hoary Hedgehog«	125
3.1.3	5.10 – »Breezy Badger«	128
3.1.4	6.06 LTS – »Dapper Drake«	131
3.2	Zweite Generation	136
3.2.1	6.10 – »Edgy Eft«	136
3.2.2	7.04 – »Feisty Fawn«	143
3.2.3	7.10 – »Gutsy Gibbon«	147
3.2.4	8.04 LTS – »Hardy Heron«	149
3.3	Dritte Generation	151
3.3.1	8.10 – »Intrepid Ibex«	151
3.3.2	9.04 – »Jaunty Jackalope«	153
3.3.3	9.10 – »Karmic Koala«	156
3.3.4	10.04 LTS – »Lucid Lynx«	158
3.4	Vierte Generation	162
3.4.1	10.10 – »Maverick Meerkat«	162
3.4.2	11.04 – »Natty Narwhal«	164
3.4.3	11.10 – »Oneiric Ocelot«	165
3.4.4	12.04 LTS – »Precise Pangolin«	167
3.5	Fünfte Generation	170
3.5.1	12.10 – »Quantal Quetzal«	170
3.5.2	13.04 – »Raring Ringtail«	172
3.5.3	13.10 – »Saucy Salamander«	173
3.5.4	14.04 LTS – »Trusty Tahr«	174

4	Daten sichern, migrieren und synchronisieren	177
4.1	Dokumente, Musik und Videos	178
4.2	E-Mails	179
4.2.1	Mit IMAP Probleme vermeiden	179
4.2.2	Outlook/Outlook Express	186
4.2.3	Thunderbird	186
4.3	Kalender	188
4.3.1	Evolution	188
4.3.2	Outlook	190
4.4	Adressbücher	190
4.4.1	Outlook/Outlook Express	190
4.4.2	Thunderbird	192
4.5	Lesezeichen/Favoriten	193
4.5.1	Internet Explorer	193
4.5.2	Firefox	195
5	Ausprobieren und Installieren	197
5.1	Voraussetzungen	198
5.1.1	Ist Ihr Computer fit für Ubuntu?	198
5.1.2	Boot-Vorbereitungen im BIOS bzw. UEFI	203
5.1.3	Sicherung der persönlichen Daten	208
5.1.4	Wenn Sie Windows neben Ubuntu behalten möchten	208
5.1.5	Einen USB-Stick für die Installation vorbereiten	213
5.2	Ubuntu im Live-Betrieb ausprobieren	219
5.2.1	Hilfe und erweiterte Startoptionen	221
5.2.2	Ubuntu ohne Installation nutzen	227
5.2.3	Internetverbindung	228
5.2.4	Daten speichern im Live-Betrieb	229
5.2.5	Zugriff auf ein installiertes System – Datenrettung	230
5.3	Ubuntu installieren	235
5.3.1	1. Fall: Ubuntu parallel installieren	238
5.3.2	2. Fall: Ausschließlich Ubuntu nutzen	240
5.3.3	Partitionierung	243
5.3.4	Zeitzone – Wo befinden Sie sich?	251

5.3.5	Sprache – Benötigen Sie Umlaute oder Akzente?	251
5.3.6	Persönliche Angaben und Verschlüsselung Ihrer Daten	252
5.3.7	Ubuntu stellt sich vor	254
5.3.8	Reboot und Abschluss der Installation	255
5.4	Andere Installationsarten	257
5.4.1	Als Anwendung unter Windows – Wubi	257
5.4.2	Aktualisierung des gesamten Systems	259
5.4.3	Virtualisierung	260
5.5	Löschen einer Ubuntu-Installation	263

TEIL II Einstieg in Ubuntu

6	Erste Schritte	267
6.1	Die Anmeldung	268
6.2	Der Starter	271
6.2.1	Programmverknüpfungen	272
6.2.2	Das Panel	283
6.3	Der Launcher und die Dash	286
6.3.1	Anwendungen und WebApps	287
6.3.2	Dateien & Ordner	291
6.3.3	Videos, Musik, Bilder und soziale Netzwerke	294
6.3.4	Scopes deaktivieren	298
6.4	Privatsphäre	299
6.5	Das Headup-Display (HUD)	302
6.6	Die Benutzermenüs	303
6.6.1	Das Kommunikationsmenü	304
6.6.2	Das Aktionsmenü	306
6.6.3	Systemeinstellungen – Das Kontrollzentrum	308
6.7	Hilfe	308
6.7.1	Ubuntu-Leitfaden – Hilfe für das System	308
6.7.2	Informationen aus dem Internet	310
6.7.3	Kostenpflichtiger Support	312
6.8	Wichtige Hinweise und hilfreiche Programme	313
6.8.1	Barrierefreiheit	313
6.8.2	Nutilus – der Dateibrowser	316

6.8.3	Ordner teilen – auch mit Windows	322
6.8.4	Terminal	323
6.8.5	Texte erstellen und bearbeiten mit dem Editor	324
6.8.6	Zugriff auf Ressourcen	328
6.8.7	Das Erscheinungsbild ändern	332
6.8.8	Benutzerverwaltung	333
6.8.9	Lokalisierung und Zeit	337
6.9	Standardhardware anpassen	340
6.9.1	Maus und Touchpad	340
6.9.2	Tastatur	341
6.9.3	Energie-Management und ACPI	343
6.9.4	Bildschirm	346
6.10	Neue Programme installieren mit dem Software-Center	348
6.10.1	Paketquellen hinzufügen	352
6.10.2	Backports – Alternative zu Fremdquellen	355
6.10.3	Personal Package Archive (PPA)	356
6.11	Die Ubuntu-Aktualisierungsverwaltung	358

7	Internet und Netzwerk	363
7.1	Der Network-Manager	364
7.1.1	WLAN	366
7.1.2	UMTS	372
7.1.3	DSL	374
7.2	Firefox – der Internetbrowser	379
7.2.1	Tuning	380
7.2.2	Erweiterungen	381
7.2.3	Privatsphäre	387
7.3	E-Mail-Verwaltung mit Thunderbird	390
7.3.1	Einrichtung	390
7.3.2	Kalender mit Lightning	399
7.3.3	Verschlüsseln mit Enigmail	400
7.4	Empathy – das Multitalent zum Chatten	401
7.5	Internettelefonie mit Ekiga	410
7.6	Datenaustausch über Peer-to-Peer-Netze	415

7.7	Probleme mit der Hardware?	417
7.8	Dateien systemübergreifend aktuell halten	420
7.9	Remote-Administration	427
7.9.1	Remmina	427
7.9.2	Weitere Programme zur Fernsteuerung	430
7.9.3	Troubleshooting – Reverse VNC	432
8	Office	433
8.1	LibreOffice – die freie Alternative	433
8.2	Grundlegendes zu LibreOffice	434
8.3	Textverarbeitung – LibreOffice Writer	437
8.3.1	Erstellen eines gegliederten Dokuments	438
8.3.2	Einfügen von Bildern und Tabellen	439
8.3.3	Rechtschreibprüfung, Seitenzahlen etc.	440
8.4	Tabellenkalkulation – LibreOffice Calc	442
8.4.1	Erstellen einer Tabelle	442
8.4.2	Diagramm einfügen	444
8.4.3	Lösen eines linearen Gleichungssystems	444
8.5	Präsentation – LibreOffice Impress	445
8.5.1	Erstellung mit dem Assistenten	445
8.5.2	Exportfunktionen	446
8.5.3	Einen externen Monitor oder Beamer nutzen	447
8.6	Datenaustausch	448
8.6.1	Kompatibilität von Formaten	448
8.6.2	PDF erstellen	449
8.7	Notizen verwalten mit Tomboy	449
8.8	E-Books verwalten mit Calibre	451
8.9	PDF und PostScript	453
8.9.1	Evince	453
8.9.2	Okular	454
8.9.3	Adobe Reader	455
8.9.4	PDFs im Firefox lesen	457
8.10	Wörterbücher und Thesauren	458

8.11	Dokumente drucken und veröffentlichen	460
8.11.1	Drucker einrichten	461
8.11.2	Bluetooth-Verbindungen	467
9	Grafik und Bildbearbeitung	471
9.1	Scanner	472
9.1.1	Die Hardware	472
9.1.2	Simple Scan	473
9.2	Vektorgrafik	475
9.2.1	LibreOffice Draw	475
9.2.2	Inkscape	477
9.3	Desktop-Publishing (DTP)	478
9.4	Bildbearbeitung mit GIMP	479
9.5	Verwaltung digitaler Fotos	481
9.5.1	Shotwell	481
9.5.2	Diashows	485
9.6	Screenshots erstellen	485
9.7	Grafikkarten einrichten	487
9.7.1	Welche Grafikkarte besitzen Sie?	488
9.7.2	3dfx und Matrox	488
9.7.3	Intel	491
9.7.4	NVIDIA	491
9.7.5	AMD/ATI	494
10	Multimedia	497
10.1	Codecs	497
10.2	CDs und DVDs erstellen und brennen	502
10.2.1	Brasero	503
10.2.2	K3b	506
10.3	Audio	508
10.3.1	Rhythmbox – Vorbild iTunes	509
10.3.2	Verwaltung einer Musiksammlung	513

10.3.3	Austausch mit MP3-Playern – iPod	515
10.3.4	Streamen und Kaufen von Musik	516
10.3.5	Codieren von Audiomaterial	517
10.3.6	Bearbeitung von Audiodateien	522
10.4	Video	523
10.4.1	Totem	523
10.4.2	xine	525
10.4.3	MPlayer	527
10.4.4	Dragon Player	527
10.4.5	Der PC als Fernseher	528
10.4.6	DVDs ansehen	529
10.4.7	Blu-rays ansehen	532
10.4.8	Videos umwandeln	532
10.4.9	Camcorder anschließen	534
10.5	Live-Streams	535
10.5.1	Flash	535
10.5.2	RealPlayer	536
10.6	Videoschnitt und -aufnahme	538
10.6.1	PiTiVi	538
10.6.2	DVBcut	539
10.6.3	Kino	541
10.7	Fotos und Videos mit der Webcam aufnehmen	542
10.7.1	Cheese	543
10.7.2	luvcview	544
10.8	Spiele	546
10.8.1	Windows-Spiele unter Ubuntu	546
10.8.2	Enthaltene Spiele	547
10.8.3	Virtuelle Welten – SecondLife	549
10.8.4	Beispiel für eine Wine-Installation: World of Warcraft	550
10.9	Probleme mit der Hardware – Das Soundsystem einrichten	552
10.9.1	PulseAudio – der Soundserver	553
10.9.2	Phonon für KDE – mehr als ein Soundserver	555
10.10	Digital-TV unter Ubuntu (DVB)	557
10.10.1	Die TV-Karte einrichten	557
10.10.2	Die Senderliste erstellen	559
10.10.3	Analoge TV-Karten nutzen	561

11	Ubuntu Touch	565
11.1	Einführung	566
11.1.1	Was ist Ubuntu Touch?	566
11.1.2	Emulator: einen ersten Blick wagen	567
11.1.3	Den vorkonfigurierten Emulator verwenden	569
11.1.4	Umgang mit dem Emulator	570
11.1.5	Den Emulator selbst bauen	575
11.2	Installation auf einem Smartphone und Tablet	577
11.2.1	Welche Geräte werden offiziell unterstützt?	577
11.2.2	Hardware-Voraussetzungen	578
11.2.3	PPA für Ubuntu Touch einrichten	579
11.2.4	Installation der notwendigen Pakete	580
11.2.5	Android-Backup	582
11.2.6	Entsperren des Android-Geräts	584
11.2.7	Übertragen der Installationsdateien auf das Android-Gerät	584
11.2.8	Original Android wiederherstellen	587
11.3	Umgang mit Ubuntu Touch	589
11.3.1	Bedienung	589
11.3.2	Der Willkommensbildschirm	592
11.3.3	Scopes	593
11.3.4	Vorinstallierte Apps	594
 TEIL III Administration		
12	Programmierung und Design	599
12.1	Interpretersprachen	600
12.1.1	Shell-Skripte	600
12.1.2	Perl	603
12.1.3	Python	604
12.2	Compiler-Sprachen	608
12.2.1	C/C++	609
12.2.2	Java	610
12.3	Integrierte Entwicklungsumgebungen	613
12.3.1	Anjuta – für C/C++	613
12.3.2	KDevelop – C/C++ unter KDE	614

12.3.3	Eclipse	615
12.3.4	Lazarus – Delphi-Klon	617
12.3.5	Gambas – Visual-Basic-Ersatz	618
12.4	Webdesign	618
12.5	Professioneller Satz mit LaTeX	621
12.5.1	Warum LaTeX?	621
12.5.2	Struktur	624
12.5.3	Syntax	627
12.5.4	LaTeX-Editoren	630
13	Software- und Paketverwaltung	635
13.1	Paketquellen	635
13.1.1	Main	637
13.1.2	Restricted	637
13.1.3	Universe	637
13.1.4	Multiverse	637
13.2	dpkg – Die Basis der Paketverwaltung	638
13.2.1	Einzelne Pakete installieren und deinstallieren	642
13.2.2	Installierte Pakete konfigurieren	643
13.2.3	Pakete finden	643
13.3	Advanced Packaging Tool (APT)	645
13.3.1	Installation von Paketen	646
13.3.2	Entfernen von Paketen	646
13.3.3	Upgrade einzelner Pakete oder der kompletten Distribution	648
13.3.4	Ungenutzte Pakete entfernen	648
13.3.5	Die Datei »sources.list«	649
13.3.6	APT lokal verwenden	651
13.3.7	Externe Quellen	653
13.3.8	GPG-Schlüssel importieren	656
13.4	Windows-Software nutzen	657
13.5	Sekundärsoftware aus Quellen	660
13.5.1	Der Linux-Dreisprung	661
13.5.2	Installation unter Ubuntu	663
13.5.3	Abweichende Installationsverfahren	666

14	Architektur	669
14.1	Betriebssysteme	670
14.2	Details des Boot-Vorgangs	674
14.3	GRUB 2	677
14.3.1	Aufbau	677
14.3.2	Wie konfiguriert man GRUB?	679
14.3.3	Wiederherstellung	682
14.4	Start- und Stoppskripte	684
14.5	Dienste	685
14.5.1	Parameter	685
14.5.2	Deaktivieren von Diensten	685
14.6	Initialisierung	687
14.6.1	Runlevel	687
14.6.2	init	689
14.6.3	Upstart	689
14.7	Plymouth	696
14.8	Dateisystem	698
14.8.1	Aufbau moderner Softwarestrukturen	698
14.8.2	Datenträger	699
14.8.3	Die fstab	700
14.8.4	Festplatten überprüfen	705
14.8.5	Swap	707
14.8.6	Arbeitsspeicher testen	709
14.8.7	Der Verzeichnisbaum	710
14.8.8	Beschädigte Dateisysteme reparieren	714
14.9	Kernel und Module	717
14.9.1	Kernel	717
14.9.2	Module	722
14.9.3	Einen eigenen Kernel bauen	724
14.9.4	Magische Tasten	729
14.10	64-Bit	730
14.10.1	Paralleles Arbeiten mit 32-Bit-Software	731
14.10.2	Benchmarking – Vergleich mit 32-Bit-Systemen	733

15	Datensicherung und Sicherheit	735
15.1	Berechtigungen	735
15.1.1	Dateiberechtigungen	735
15.1.2	PAM	740
15.2	Datensicherung (Backup)	741
15.2.1	Vorüberlegungen und Vorbereitung	741
15.2.2	Zweite Festplatte (extern oder intern)	744
15.2.3	Déjà Dup – eine Backup-Software	748
15.2.4	Inkrementelles Backup mit rsnapshot	751
15.2.5	Verwenden von Rsync	752
15.2.6	NAS	754
15.3	Ist Linux sicherer als Windows?	755
15.3.1	Verschiedene Konzepte	755
15.3.2	Root versus Sudo	756
15.3.3	SELinux	762
15.3.4	AppArmor	762
15.3.5	Was wird überwacht?	763
15.4	Virens Scanner und Firewall	763
15.4.1	Virens Scanner	764
15.4.2	Firewall	765
15.4.3	Sicherheits-Updates	770
15.5	Verschlüsselung	771
15.5.1	Integrierte Verschlüsselung	771
15.5.2	Verschlüsselung anderer Partitionen	773
15.6	Verschlüsseln mit GPG	777
15.6.1	Verschlüsselung einzelner Dateien	777
15.6.2	E-Mails verschlüsseln mit GnuPG	778
16	Desktop-Virtualisierung	781
16.1	Überblick	781
16.1.1	Konzepte	783
16.1.2	Drei Arten der Virtualisierung	784

16.2	Hardwarebasierte Virtualisierung	785
16.2.1	Welche Prozessoren bieten diese Technik?	785
16.2.2	Grundsätzlicher Aufbau	788
16.3	Paravirtualisierung	795
16.3.1	Unterschied zur vollständigen Virtualisierung	795
16.3.2	Vor- und Nachteile	796
16.4	Vollständige Virtualisierung	796
16.4.1	Funktionsweise	796
16.4.2	VirtualBox	800
TEIL IV Ubuntu Server		
17	Serverinstallation	811
17.1	Besonderheiten bei der Server-Version	812
17.1.1	Veröffentlichungszyklus	812
17.1.2	Enthaltene Software	813
17.1.3	32 oder 64 Bit?	813
17.1.4	Kernel-Besonderheiten	814
17.2	Planung	815
17.2.1	Anforderungen an den Server	815
17.2.2	Risiko-Management	816
17.2.3	Virtualisierung	818
17.2.4	Konfigurationsempfehlung	819
17.3	Grundlegende Schritte	820
17.3.1	Installationsmedien	820
17.3.2	Anforderungen an die Hardware	821
17.4	Partitionierung	822
17.4.1	Dateisystem	826
17.4.2	Partitionierungsempfehlungen	828
17.4.3	Methode I – Klassische Partitionierung	829
17.4.4	Methode II – Logical Volume Manager (LVM)	829
17.4.5	Methode III – RAID	832
17.5	Upgrade/Neuinstallation	842

18	Administration und Monitoring	843
18.1	Zugriff auf den Server	843
18.1.1	Aktualisierungen	845
18.1.2	SSH	846
18.1.3	VPN	854
18.1.4	Per Internet auf den Heim-PC	856
18.2	Automatisierung und Routinen	859
18.3	Kontrolle und Überwachung mit Nagios	861
18.3.1	Installation	861
18.3.2	Konfiguration	863
18.3.3	Benachrichtigungen	865
18.3.4	Überwachung verschiedener Systeme	868
19	Netzwerke	873
19.1	Grundlagen	873
19.2	Netzwerkverwaltung	875
19.2.1	Rechner in einem anderen Subnetz erreichen	876
19.2.2	Netzwerküberwachung	877
19.3	Ausbau der Infrastruktur	881
19.3.1	Einen Computer zu einem Netzwerk hinzufügen	881
19.3.2	Einen Server zu einem Netzwerk hinzufügen	881
19.3.3	Netzwerkadressen ändern	882
19.4	DHCP	884
19.4.1	Konfiguration als einfacher DNS-Server	885
19.4.2	Konfiguration als DHCP-Server	886
19.5	Domain Name System (DNS) Server	887
19.5.1	BIND	887
19.5.2	DNS-Zonen	891
19.5.3	Sekundärer Nameserver	891
19.5.4	BIND absichern	893
19.5.5	Probleme mit der Namensauflösung	897
19.6	Proxyserver	898

20	Datei-Server – Ubuntu im Netzwerk	901
20.1	Heterogenes Netzwerk	902
20.1.1	Auf Windows-Rechner zugreifen	903
20.1.2	Ubuntu als Windows-Server	905
20.2	Homogenes Netzwerk	911
20.2.1	Grundlagen	911
20.2.2	Dateien teilen	912
20.2.3	Ordner freigeben	915
20.2.4	Drucker gemeinsam nutzen	918
21	Der Server im Internet	921
21.1	Apache	921
21.1.1	Konfiguration	922
21.1.2	Test per Browser	923
21.2	Datenbankserver	925
21.2.1	Allgemeines zu MySQL	926
21.2.2	Installation	929
21.2.3	Benutzerverwaltung	931
21.2.4	Befehlsstruktur und Kürzel	933
21.2.5	Datenbanken/Tabellen erstellen und verwalten	935
21.2.6	Datentypen	939
21.2.7	Daten einfügen	941
21.3	FTP-Server	943
21.3.1	Grafischer Zugriff	943
21.3.2	ProFTP	944
21.3.3	FTP im Terminal nutzen	946
21.4	WebDAV	949
21.4.1	Grundlagen	949
21.4.2	Konfiguration	951
21.4.3	Grafischer Zugriff	952
21.5	E-Mail-Versand	954
21.6	Openfire – Jabber-Instant-Messaging-Server	957

22	Multimediaserver und Ihre persönliche Cloud	959
22.1	Musikzentrale	959
22.1.1	Server	961
22.1.2	Client	963
22.2	Eine persönliche Cloud	966
22.2.1	Installation auf dem Server	967
22.2.2	Einrichtung des Clients	969

TEIL V Anhang und Referenz

23	Befehlsreferenz	975
23.1	Dateiorientierte Kommandos	983
23.1.1	bzcat – Ausgabe von bzip2-komprimierten Dateien	983
23.1.2	cat – Dateien nacheinander ausgeben	984
23.1.3	chgrp – Gruppe ändern	984
23.1.4	cksum/md5sum/sum – Prüfsummen ermitteln	984
23.1.5	chmod – Zugriffsrechte ändern	985
23.1.6	chown – Eigentümer ändern	986
23.1.7	cmp – Dateien miteinander vergleichen	987
23.1.8	comm – zwei sortierte Textdateien vergleichen	987
23.1.9	cp – Dateien kopieren	988
23.1.10	csplit – Zerteilen von Dateien	988
23.1.11	cut – Zeichen oder Felder aus Dateien schneiden	989
23.1.12	diff – Vergleichen zweier Dateien	989
23.1.13	diff3 – Vergleich von drei Dateien	990
23.1.14	dos2unix – Dateien umwandeln	990
23.1.15	expand – Tabulatoren in Leerzeichen umwandeln	991
23.1.16	file – den Inhalt von Dateien analysieren	991
23.1.17	find – Suche nach Dateien	992
23.1.18	fold – einfaches Formatieren von Dateien	993
23.1.19	head – Anfang einer Datei ausgeben	993
23.1.20	less – Datei(en) seitenweise ausgeben	994
23.1.21	ln – Links auf eine Datei erzeugen	994
23.1.22	ls – Verzeichnisinhalt auflisten	994
23.1.23	more – Datei(en) seitenweise ausgeben	995
23.1.24	mv – Datei(en) verschieben oder umbenennen	995

23.1.25	nl – Datei mit Zeilennummer ausgeben	995
23.1.26	od – Datei(en) hexadezimal oder oktal ausgeben	996
23.1.27	rm – Dateien und Verzeichnisse löschen	996
23.1.28	sort – Dateien sortieren	997
23.1.29	split – Dateien in mehrere Teile zerlegen	997
23.1.30	tac – Dateien rückwärts ausgeben	998
23.1.31	tail – Ende einer Datei ausgeben	998
23.1.32	tee – Ausgabe duplizieren	999
23.1.33	touch – Zeitstempel verändern	999
23.1.34	tr – Zeichen ersetzen	1000
23.1.35	type – Kommandos klassifizieren	1000
23.1.36	umask – Datei-Erstellungsmaske ändern	1000
23.1.37	uniq – doppelte Zeilen nur einmal ausgeben	1000
23.1.38	wc – Zeilen, Wörter und Zeichen zählen	1001
23.1.39	whereis – Suche nach Dateien	1001
23.1.40	zcat, zless, zmore – Ausgabe von zip-Dateien	1001
23.2	Verzeichnisorientierte Kommandos	1002
23.2.1	basename – Dateianteil eines Pfadnamens	1002
23.2.2	cd – Verzeichnis wechseln	1002
23.2.3	dirname – Verzeichnisanteil eines Pfadnamens	1002
23.2.4	mkdir – ein Verzeichnis anlegen	1002
23.2.5	pwd – aktuelles Arbeitsverzeichnis ausgeben	1002
23.2.6	rmdir – ein leeres Verzeichnis löschen	1002
23.3	Verwaltung von Benutzern und Gruppen	1003
23.3.1	exit, logout – eine Session oder Sitzung beenden	1003
23.3.2	finger – Informationen zu Benutzern abfragen	1003
23.3.3	groupadd etc. – Gruppenverwaltung	1004
23.3.4	groups – Gruppenzugehörigkeit ausgeben	1004
23.3.5	id – eigene Benutzer- und Gruppen-ID ermitteln	1004
23.3.6	last – An- und Abmeldezeit eines Benutzers	1004
23.3.7	logname – Name des aktuellen Benutzers	1004
23.3.8	newgrp – Gruppenzugehörigkeit wechseln	1005
23.3.9	passwd – Passwort ändern oder vergeben	1005
23.3.10	useradd/adduser etc. – Benutzerverwaltung	1005
23.3.11	who – eingeloggte Benutzer anzeigen	1006
23.3.12	whoami – Namen des aktuellen Benutzers anzeigen	1006
23.4	Programm- und Prozessverwaltung	1007
23.4.1	at – Zeitpunkt für ein Kommando festlegen	1007
23.4.2	batch – ein Kommando später ausführen lassen	1007

23.4.3	bg – einen Prozess im Hintergrund fortsetzen	1008
23.4.4	cron/crontab – Programme zeitgesteuert ausführen	1008
23.4.5	fg – Prozesse im Vordergrund fortsetzen	1008
23.4.6	jobs – Anzeigen von im Hintergrund laufenden Prozessen	1008
23.4.7	kill – Signale an Prozesse mit Nummer senden	1008
23.4.8	killall – Signale an Prozesse mit Namen senden	1008
23.4.9	nice – Prozesse mit anderer Priorität ausführen	1009
23.4.10	nohup – Prozesse nach dem Abmelden fortsetzen	1009
23.4.11	ps – Prozessinformationen anzeigen	1009
23.4.12	pgrep – Prozesse über ihren Namen finden	1010
23.4.13	pstree – Prozesshierarchie in Baumform ausgeben	1011
23.4.14	renice – Priorität laufender Prozesse verändern	1011
23.4.15	sleep – Prozesse schlafen legen	1011
23.4.16	su – Ändern der Benutzerkennung	1011
23.4.17	sudo – Programme als anderer Benutzer ausführen	1012
23.4.18	time – Zeitmessung für Prozesse	1013
23.4.19	top – Prozesse nach CPU-Auslastung anzeigen	1013
23.5	Speicherplatzinformationen	1014
23.5.1	df – Abfrage des Speicherplatzes für Dateisysteme	1014
23.5.2	du – Größe eines Verzeichnisbaums ermitteln	1014
23.5.3	free – verfügbaren Speicherplatz anzeigen	1015
23.6	Dateisystem-Kommandos	1015
23.6.1	badblocks – überprüft defekte Sektoren	1015
23.6.2	cfdisk – Partitionieren von Festplatten	1016
23.6.3	dd – Datenblöcke zwischen Devices kopieren	1016
23.6.4	dd_rescue – fehlertolerantes Kopieren	1019
23.6.5	dumpe2fs – Analyse von ext2/ext3-Systemen	1019
23.6.6	e2fsck – ein ext2/ext3-Dateisystem reparieren	1019
23.6.7	fdformat – eine Diskette formatieren	1020
23.6.8	fdisk – Partitionieren von Speichermedien	1021
23.6.9	fsck – Reparieren und Überprüfen	1022
23.6.10	mkfs – Dateisystem einrichten	1023
23.6.11	mkswap – eine Swap-Partition einrichten	1024
23.6.12	mount, umount – Dateisysteme an- oder abhängen	1024
23.6.13	parted – Partitionen anlegen etc.	1025
23.6.14	swapon, swapoff – Swap-Speicher (de-)aktivieren	1025
23.6.15	sync – gepufferte Schreiboperationen ausführen	1025

23.7	Archivierung und Backup	1026
23.7.1	bzip2/bunzip2 – (De-)Komprimieren von Dateien	1026
23.7.2	cpio, afio – Dateien archivieren	1027
23.7.3	ccrypt – Dateien verschlüsseln	1029
23.7.4	gzip/gunzip – (De-)Komprimieren von Dateien	1029
23.7.5	mt – Streamer steuern	1030
23.7.6	tar – Dateien und Verzeichnisse archivieren	1031
23.7.7	zip/unzip – (De-)Komprimieren von Dateien	1035
23.7.8	Übersicht zu den Packprogrammen	1035
23.8	Systeminformationen	1036
23.8.1	cal – zeigt einen Kalender an	1036
23.8.2	date – Datum und Uhrzeit	1037
23.8.3	uname – Rechnername, Architektur und OS	1037
23.8.4	uptime – Laufzeit des Rechners	1037
23.9	Systemkommandos	1037
23.9.1	dmesg – letzte Kernel-Boot-Meldungen	1037
23.9.2	halt – alle laufenden Prozesse beenden	1038
23.9.3	reboot – System neu starten	1038
23.9.4	shutdown – System herunterfahren	1038
23.10	Druckeradministration und Netzwerkbefehle	1039
23.10.1	arp – Ausgeben von MAC-Adressen	1040
23.10.2	ftp – Dateien übertragen	1040
23.10.3	hostname – Rechnername ermitteln	1043
23.10.4	ifconfig – Netzwerkzugang konfigurieren	1043
23.10.5	mail/mailx – E-Mails schreiben und empfangen	1045
23.10.6	netstat – Statusinformationen über das Netzwerk	1045
23.10.7	nslookup (host/dig) – DNS-Server abfragen	1046
23.10.8	ping – Verbindung zu einem anderen Rechner testen	1046
23.10.9	Die r-Kommandos (rcp, rlogin, rsh)	1047
23.10.10	ssh – sichere Shell auf einem anderen Rechner starten	1048
23.10.11	scp – Dateien per ssh kopieren	1048
23.10.12	rsync – Replizieren von Dateien und Verzeichnissen	1050
23.10.13	traceroute6 – Route zu einem Rechner verfolgen	1052
23.11	Benutzerkommunikation	1052
23.11.1	wall – Nachrichten an alle Benutzer verschicken	1052
23.11.2	write – Nachrichten an Benutzer verschicken	1052
23.11.3	mesg – Nachrichten zulassen oder unterbinden	1053

- 23.12 Bildschirm- und Terminalkommandos** 1053
 - 23.12.1 clear – Löschen des Bildschirms 1053
 - 23.12.2 reset – Zeichensatz wiederherstellen 1053
 - 23.12.3 setterm – Terminaleinstellung verändern 1053
 - 23.12.4 stty – Terminaleinstellung abfragen oder setzen 1054
 - 23.12.5 tty – Terminalnamen erfragen 1055
- 23.13 Onlinehilfen** 1055
 - 23.13.1 apropos – nach Schlüsselwörtern suchen 1055
 - 23.13.2 info – GNU-Online-Manual 1056
 - 23.13.3 man – die traditionelle Onlinehilfe 1056
 - 23.13.4 whatis – Kurzbeschreibung zu einem Kommando 1057
- 23.14 Sonstige Kommandos** 1057
 - 23.14.1 alias/unalias – Kurznamen für Kommandos 1058
 - 23.14.2 bc – Taschenrechner 1058
 - 23.14.3 printenv/env – Umgebungsvariablen anzeigen 1058
- Mark Shuttleworth** 1059
- Index** 1075

Index

3dfx 488
4k-Bildschirme 347
64 Bit
 AMD 64 198
 Benchmark 733
 paralleles Arbeiten mit 32 Bit 730

A

ABI 1064
Abkürzung
 erstellen 423
Absicherung
 eines Servers 816
AC3 556
accept 975
Account 422
Acorn 570
ACPI
 bei Notebooks 343
 Definition 224
 Meldungen 344
adb 581
adduser 1005
Administrator
 mehrere einrichten 759
Adobe
 Flash → Flash
 Reader 455
Adressbuch
 in Outlook 190
 in Outlook Express 190
 in Thunderbird 192
 Migration 190
afio 1027
Agave 481
Akku
 Aktionen 343
 Ladezustand bei der Installation 201
Aktionsmenü 306
Aktualisierung
 des gesamten Systems 259
 während der Installation 237
Aktualisierungsverwaltung 358
Alias 860

alias 975
ALSA 552
Alsamixer 556
AMD
 64 Bit 198
 Grafikkarte 494
 Virtualisierung (AMD-V) 792
aMSN 406
aMule 415
Android 95
 Backup 582
 entsperren 584
 Entwickleroption 582
 installieren 588
 persönliche Daten 589
 sperren 589
 Verbreitung 566
 wiederherstellen 587
Anjuta 613
Anmeldung
 automatische 269
 Sitzung auswählen 268
 unter Unity 268
ANSI 72
Anwendung 287
 installieren 348
 starten 287
 Struktur des Systems 674
 WebApps 288
Apache 921
 Funktionstest 923
 installieren 922
 Startdienste 925
API 1064
Apollo 72
AppArmor 762
Apple
 App Store → Software-Center
 AppleTV 532
 iPod mit Rhythmbox synchronisieren 515
 iTunes → Rhythmbox
 Photo Booth → Cheese
 QuickTime-Videos wiedergeben 523
Application
 Binary Interface (ABI) 1064
 Programming Interface (API) 1064

Apps 288
apropos 975
APT
 Grundlagen 645
 konfigurieren bei der Installation 254
Aptosid 95
Arbeitsspeicher
 auf Fehler hin überprüfen 222
 testen 709
Arbeitsumgebung
 Definition 82
 freigeben 427
 wechseln 83
Architektur
 ARM 570
 x86 789
Archiv
 entpacken mit Nautilus 320
Archivierung 1027
Ark 660
ARM
 Architektur 570
 Holdings Plc (Cortex) 579
 Instanz im Emulator erzeugen 569
arp 1040
Assembler 72
Asynchron
 mit xine beheben 525
at
 Grundlagen 859
 Syntax 1007
AT&T 70
ATI → AMD
Audacity 522
Audio
 ALSA 552
 Digitalausgang 556
 Dolby Surround 556
 Grundlagen 508
 Kanal 556
 mit Soundconverter umwandeln 501
 Streaming 509
Auslastung 346
Automatisierung 859
avconv
 den Bildschirm abfilmen 542
 Videodateien im Terminal bearbeiten 534
Avidemux 527

B

Büroprogramm 433
Backup 260
 Grundlagen 741
 inkrementelles 751
 klonen 752
 mit Déjà Dup 748
 mit Unison 753
badblocks 1015
Barrierefreiheit 313
basename 1002
bashrc 60
batch 1007
bc 976
Beamer 447
Befehl
 Einführung 47
 Syntax 51
Befehlsreferenz 975
Bell Laboratories 71
Benchmark
 64-Bit-System 733
 Grafikkarte 489
Benutzer
 automatisch anmelden 269
 im Terminal hinzufügen 1005
 Standardbenutzer 252
 Verwaltung 333
Berners-Lee, Tim 363
Betriebssystem
 Arbeitsweise 672
 Definition 670
 Microsoft Windows 672
 Ubuntu Touch 566
bg 1008
Bibliothek 646
Bild
 Exif-Daten anzeigen 484
 verwalten mit Shotwell 481
Bildbearbeitung
 mit GIMP 479
 rote Augen entfernen 479
Bildschirm
 abfilmen 542
 Auflösung
 definieren 346
 Tastenkombination 495
BIND 887

BIOS
 ACER 206
 AMI 206
 AST 206
 ATT 206
 Award 206
 Boot-Reihenfolge ändern 203
 Compaq 206
 Funktion 675
 IBM 206
 Lenovo 206
 Phoenix 206
 Tastenkombinationen 203
BitTorrent 106, 107, 415
 integrierter Client 415
 Ubuntu downloaden 415
Blog 395
Blu-ray
 ansehen 532
 brennen mit K3b 506
Bluefish 620
Bluetooth 467
Booten
 anhalten 675
 BIOS-Einstellung 203
 Bootsektor sichern 747
 Details des Vorgangs 674
 fortsetzen 675
 GRUB wiederherstellen 213
 Reihenfolge ändern 203
 Schichten 698
 Skript ausführen 693
 Skripte parallel ausführen 695
bootrec 263
Bootsplash 697
Borland → Delphi
BQ Aquaris 590
Brasero → Brennen
Breezy Badger 128
Brennen
 Brasero 503
 cdrecord 976
 Drag & Drop im Nautilus 330
 ISO-Abbild 104, 503
 mit K3b 506
Bridge 876
Browser 380
 Firefox 527
 Iceweasel 140
 Nautilus 316

build-essential 654
bunzip2 1026
bzcat 983
bzip2 1026
bzip 575

C

C/C++ 609
 Entwicklung mit Anjuta 613
 Entwicklung mit Eclipse 617
 Entwicklung mit KDevelop 614
 Geschichte von UNIX 72
 Vorteile 72
cal 1036
Calibre 451
Camcorder 534
cancel 976
Canonical 114
 Adresse 114
 Projekte 116
cat 984
ccrypt 1029
CD
 Abbild herunterladen 104
 brennen
 mit Brasero 502
 mit wodim 504
 im Terminal rippen 521
 Image herunterladen 104
 mit Rhythmbox abspielen 511
 mit Sound Juicer auslesen 518
 Multisession 505
cd
 Grundlagen 59
 Syntax 1002
CDDB 508
cdrecord 976
CentOS 95
Centrino 369
CERN 363
cfdisk 1016
Chatten
 Empathy 401
 Gajim 405
 Irssi 409
Cheese 543
chgrp 984
chkconfig 688

chmod 735, 985
chown 986
Chromecast 532
chroot 730
cksum 984
ClamAV 764
ClamTk 764
clear 976
Client 815
Cliparts 476
Cloud Computing
 Definition 424
 mit ownCloud 967
Cluster 73
cmp 987
CMYK 479
Code of Conduct (CoC) 110
Codecs
 Definition 499
 installieren 499
 Mega-Paket 499
 rechtliche Bewertung 500
 während der Installation 237
comm 976, 987
Community 109
Compiler 608, 609
compress 976
Controller
 Festplatte 223
Cookie 194
Copyleft 76
Cortex 579
cp
 Grundlagen 56
 Syntax 988
cpio 1027
CPU → Prozessor
Cron 859
 Jobs 860
 Syntax 1008
crontab 1008
cryptsetup 773
csplit 988
CSS 497
CTSS 684
CUPS 461, 918
 per Browser konfigurieren 918
 Zugriff per Netzwerk 919
cut 989
CVS 949, 1069

D

Dapper Drake 131
date 1037
Datei
 aufteilen 988
 Eigentümer ändern 986
 finden und sortieren 714
 Gruppenzugehörigkeit ändern 984
 im Terminal auflisten 54
 kopieren 56, 976, 988
 löschen 59
 miteinander vergleichen 987
 Programmzuordnung 331
 synchronisieren 420
 umbenennen 56
 verschieben 56
 zerlegen 531
 Zugriffsrechte ändern 985
Dateiberechtigungen
 Grundlagen 735
 Policy Kit 738
Dateibrowser 316
Dateirechte 736
 Gruppe 736
 user 736
Dateiserver
 konfigurieren 905
Dateisystem 699
 defragmentieren 211
 einhängen 704
 Fragmentierung 211
 reparieren 714
 Schalenmodell 698
 überprüfen 715
 Werkzeuge 910
Dateisystembaum 710
Dateiverwaltung
 Definition 717
Datenaufkommen
 messen 373
Datenbank → MySQL
Datensicherung
 Grundlagen 741
 inkrementelle 751
 klonen 752
 mit Déjà Dup 748
 mit Unison 753
 per SSH 749

Datenträger 699
 Bezeichnung 328
 mounten 700
 Verzeichnis 701
Datum
 grafisch ändern 339
 im Terminal ändern → date
DCC 1070
DD 1070
dd
 Beispiel 747
 Grundlagen 752
 Syntax 1016
dd_rescue 1019
de Icaza, Miguel 267
deb 638
Debian 95
 Anwenderhandbuch 310
 Grundlage von Ubuntu 80
 Ursprung 81
 Usability 80
Decoder 499
Defragmentierung
 Definition 211
 Partition defragmentieren 209
 Windows 746
Déjà Dup
 Einstellungen 749
 Komprimierung der Daten 750
 Wiederherstellung eines Backups 751
 Zeitmaschine 750
Dekomprimieren
 mit bzip2 976
 mit compress 976
Delphi 617
Derivat
 Definition 83
Desktop-Manager 268
Desktop-Publishing 478
Device
 Bezeichnung 328
 Datei 824
df 1014
DHCP 364, 365
Diashow 485
Dienst
 aktivieren 686
 deaktivieren 685
 Parameter 685
diff 989
diff3 990
dig 897, 977
Digitalkamera 481
ding 458
dirname 1002
disable 977
Disk Dump → dd
disk usage 705
Dispatcher 717
Display → Bildschirm
Distribution 38, 94
 kostenlose Zusammenstellung 94
 Lizenz 94
 Open Source 94
 Quellcode 94
 Vielfalt 96
Distrowatch 96
DivX 527
DLL 658
DLNA 960
dmesg 1037
DNS
 abfragen 897
 dynamischer 856
 externer 366
 Router 366
 Server 887
 Verbindungsparameter 366
Do not Track 389
Dokumentation
 im Terminal 63
Dolby
 Digital 556
 Surround 556
Domäne 366
dos2unix 977, 990
Download
 BitTorrent 107
 Manager 384
DPL 1070
Dragon Player 527
Dropbox
 einfache Verschlüsselung 424
 Grundlagen 421
 ohne GNOME 426
 Onlinezugriff 425
 Ordner 422
Drucker
 aktivieren 977
 Auftrag löschen 976

Befehle 1039
deaktivieren 977
GDI- 461
installieren 460
konfigurieren 464
Netzwerk 466
Server konfigurieren 905
Warteschlange 975
Wireless 466
DSL
 Definition 375
 Modem anschließen 376
 Zugang einrichten 375
du 1014
dumpe2fs 1019
DVB 528, 557
 mit Kaffee 529
 mit xine 560
DVBcut 539
DVD
 Abbild herunterladen 104
 abspielen 529
 automatisches Einbinden 329
 brennen
 mit Brasero 502
 mit wodim 504
 entschlüsseln 530
 Image herunterladen 104
 Multisession 505
dvips 977
Dynamische Allokation 803
Dynamischer Datenträger 829
DynDNS 856

E

E-Mail
 migrieren 179
 Thunderbird 390
e2fsck 1019
EasyTag 514
EBook
 konvertieren 451
 mit Calibre verwalten 451
Eclipse 615
Edgy Eft 136
Editor
 emacs 324
 gedit 324

nano 328
vi 324
Ekiga 411
 das Festnetz erreichen 413
 Grundlagen 410
 Hardware 411
 Problem bei Firewalls 413
 Videokonferenz 413
 VoIP 412
Emacs 633
eMMC 579
Empathy
 Audio und Video 405
 Dateiübertragung 404
 Fernzugriff 408
 IRC 407
 Protokolle 402
EMT64 198
Emulator 657
 Definition 567
 QEMU 572
 Ubuntu Touch 567
enable 977
Encoder 499
Energie-Management
 bei Laptops 201
 Grundlagen 343
enscript 977
Ergonomie 271
ESSID 371
EtherApe 877
Ethernet 417
Evince 453
Exception 790
Exif-Daten 484
Exim4 954
exit 1003
expand 991
Exploit
 Zero-Day 762
Ext4
 Dateisystem 826
 Fragmentierung 211

F

FAQ 1060
Farbkombination
 mit Agave erstellen 481

FAT 187
Favicon 387
Favoriten
 migrieren 193
fdformat 1020
fdisk 704, 1021
Fedora 95
Feed
 Definition 193
 mit Thunderbird lesen 395
Fehler
 Bug melden 109
Feisty Fawn 100
Fernsehen
 analoge TV-Karte 561
 DVB 557
 mit Totem 528
Festplatte
 überprüfen 705
 bei der Installation verschlüsseln 241
 Belegung analysieren 706
 Bezeichnung 824
 bitweise kopieren 752
 externe 744
 Hardware-ID 676
 hinzufügen 743
 Master 743
 Partition verkleinern 745
 Platzverbrauch ermitteln 705
 Seriennummer auslesen 743
 Slave 743
 virtualisieren in VirtualBox 803
fg 1008
file 991
File Allocation Table (FAT) 187
Fileserver 911
Filesystem Hierarchy Standard 711
find 992
finger 1003
Firefox
 Do not Track 389
 Downloadmanager 384
 Erweiterung 381
 Favicon 387
 Grundlagen 379
 Herkunft verschleiern 761
 Inhalte skalieren 347
 Java nutzen 380
 Lesezeichen synchronisieren 382
 Plug-in 380

Privatsphäre 387
Tuning-Tipp 380
unter Windows nutzen 195
Verfolgung 388
Videos wiedergeben 527
Werbung blockieren 383
YouTube 383
Firestarter 768
Firewall
 grafisch einrichten 768
 Grundlagen 765
 Uncomplicated Firewall 766
FireWire
 Anzahl bei der Installation 243
 Camcorder anschließen 534
Flash
 installieren 535
 Unterstützung 499
Fluendo-DVD-Player 530
fold 993
Font
 TrueType installieren 436
 Windows-Schriftart 436
Fork 434
Forum
 englischsprachiges 310
 Ubuntu-Forum 310
Foto
 verwalten mit Shotwell 481
 Webcam 542
Fotobücher erstellen 485
FPS
 Grafikkarte testen 489
 Webcam 544
Fragmentierung 211
Frames per second → FPS
free 1015
Free Software Foundation 75
Freedom Toaster 116
FreeNode 408
FreeNX 430
Freie Software
 Definition 77
 für Migration nutzen 181
fsck 715, 1022
FSF 75
fstab 700
FTP
 Dateien kopieren 948
 mit der Konsole 944, 946

mit Dolphin 943
mit Nautilus 943
per Browser 946
per Shell 945
Server einrichten 944
Verbindungstest 945
zur Datensicherung 742
ftp 978

G

Gajim 405
Gambas 618
Gasterweiterungen
 in VirtualBox 805
Gateway einrichten 418
gcc 4.0 1066
gdebi 639
GDI-Drucker 461
gdm 268
gedit 324
 mit Root-Rechten 328
 Syntax-Highlighting 324
Gentoo 95
Gestensteuerung
 Ubuntu Touch 589
getty 693
GIMP 479
git 575
Global Descriptor Table (GDT) 790
glxgears 489
GMPC 964
Gnash 535
 installieren 535
GNOME 267
 Benutzerkonto 307
 Entwickler 80
 gdm 268
 GNOME-Terminal 49
 gnome-terminal 323
 Look & Feel 332
 Mülleimer sichtbar machen 336
 Music Player Client 964
 Thema wechseln 332
GNU
 arch 1069
 Aufbau 74
 Bedeutung 74
 Debian-GNU/Hurd-Projekt 77

GnuPG 777
 Enigmail 400
 Schlüssel importieren 656
 Schlüsselpaar erzeugen 778
 Verschlüsselung
 einzelner Dateien 777
 von E-Mails 778
Gobuntu 148
Google
 Chromecast 532
 Groups 199
 Kalender 188
GPG → GnuPG
GPL
 Bedeutung für GNU 76
 Vorteil von Linux 84
Gracenote 508
Grafik
 X-Window-System 199
Grafikkarte
 3dfx 488
 AMD 494
 ATI 494
 Fähigkeit testen 489
 Intel 491
 Matrox 488
 NVIDIA 491
 Typ herausfinden 488
Graphical User Interface (GUI) 47
groupadd 1004
groupdel 1004
groupmod 1004
groups 1004
growisofs 978
GRUB 677
 aktualisieren 213
 Aufbau 677
 installieren 682
 Konfiguration 679
 Legacy 825
 Menü anzeigen 677
 reparieren 682
Grumpy Groundhog 101
Grundsätze 112
gs 978
GStreamer 500
 Plug-ins 523
GUI → Graphical User Interface
GUID Partition Table (GPT) 254
gunzip 1029

Guthaben aufladen 373
Gutsy Gibbon 100
GUVCView 544
gvim 324
Gwibber 304
gzip 1029

H

halt 1038
Handbrake 533
Hardware
 als Basis des Betriebssystems 673
 Informationen 561
 Netzwerkkarte
 DHCP 364
 Schnittstelle deaktivieren 418
 Recherche
 Compatibility Howto 199
 Datenbank 199
 Newsgroup 199
 Wiki 199
 Systemcheck vor Installation 198
Hardwarebasierte Virtualisierung
 Exception 790
 Global Descriptor Table (GDT) 790
 Hypercalls 791
 Hypervisor 790
 im BIOS/UEFI aktivieren 786
 Prozessor
 AMD 785, 792
 Intel 785, 792
 testen 786
 Validierung 793
 Vor- und Nachteile 787
 x86-Architektur 789
Hardy Heron 100
Hauptspeicherverwaltung 717
HBD Venture Capital 1060
hd 978
hdparm 705
head 993
Headup-Display 302
Helixplayer 536
Hewlett Packard
 Drucker 462
 Verbreitung von UNIX 70
Hibernation 707
HiDPI 347

Hilfe
 info-Befehl 309
 IRC 408
 Newsgroup 396
 Support-Programme 119
Hoary Hedgehog 125
Hochleistungsrechner 73
home 61
Hooks 767
Host
 Virtualisierung 783
hostname 978
Hotplug 685
HTML 364
 in ASCII umwandeln 621
 Ursprung 364
HTTP
 Funktionen 950
 Grundlagen 921
HUD 302
Humanity 102
Hurd 75
Hypercalls 791
Hypervisor 790

I

I/O-Zugriff 792
IBM
 Betriebssystem 673
 Definition 72
 Verbreitung von UNIX 70
iCal 188
Iceweasel 140
ICQ
 mit Empathy 402
 Protokoll 401
id 1004
IDE 613
IEEE 72
IEEE1394 534
ifconfig 1043
Image → ISO-Image
 andere Formate brennen 504
 der Systempartition 208
 einer Video-CD 563
IMAP
 Definition 179
 Grundlagen 179

mit Outlook 182
mit Outlook Express 183
mit Thunderbird 185
mit Windows 7/8 181
Nachrichten löschen 185
parallel zu POP3 verwenden 180

Indicator
 im Panel 303
 Systemlastanzeige 346

info 309, 978
init 689, 981
Initial-RAM-Disk 824
Inkrementell 751
Inkscape 477
Installation
 Aktualisierung 259
 auf USB-Stick oder USB-Festplatte 250
 automatische Partitionierung 245
 Codecs installieren 237
 Festplatte verschlüsseln 241
 freien Speicherplatz überschreiben 242
 Geräte abschalten 223
 grafisches Upgrade auf eine
 Entwicklerversion 259
 grafisches Upgrade einer LTS-Version 259
 manuelle Partitionierung 247
 manuelles Ersetzen 250
 mit einem USB-Stick 213
 Navigation 221
 Optionen 221
 Pakete entfernen 255
 Probleme mit einem RAID 250
 reversible 662
 rückgängig machen 263
 Sprache 251
 Tastaturlayout 242
 Treiber 237
 Ubuntu parallel installieren 238
 unter Windows 257
 Updates installieren 237
 Versionen überspringen 260
 von Ubuntu 235
 Voraussetzungen 198
 Windows und Linux parallel 243
 Zeitzone wählen 251
 Zusammenhängender Speicherplatz 209

Instant Messenger
 aMSN 406
 Chat-Räume 407
 Empathy 401

Gajim 405
Skype 407

Intel
 Centrino 369
 Grafikkarte 491
 Virtualisierung (VT-x) 792
 x86 198

Internet
 Connection Sharing 419
 Iceweasel 140
 mit einem DSL-Modem 376
 mit einem Router 375

Internetseite
 erstellen 618
 im Terminal betrachten 385
 mit Firefox betrachten 379

Interpreter 600
Interrupt 814
Intrepid Ibex 100
IP
 Adresse ändern 882
 Adresse ermitteln 428
 Adresse vergeben 366
 Forwarding 877
 v4/v6 874

iPod
 mit Rhythmbox synchronisieren 515
 Videos und Bilder 527

Iptables 766
IRC 407
 FreeNode 408
 mit Empathy 407
 mit Irssi 409
 Protokoll 402

Irssi 409
Isle of Man 114
ISO-Image
 brennen 503
 herunterladen 104
iwconfig 418

J

Jabber
 mit Empathy 402
 mit Gajim 405
 mit web.de und gmx.de 402
 Server erstellen 957

Jaunty Jackalope 100

Java
 Applet-Viewer 611
 Definition 610
 Entwicklung mit Eclipse 615
 Installation 380
 JavaScript 611
 JRE 615
 Programmierung 610
 SDK 615
 Virtual Machine 783

Jobs
 anzeigen 60
 Definition 695
 starten und beenden 695
 Syntax 1008

Journaling 826
Junk-Filter 398

K

K3b
 Image brennen 104
 konfigurieren 506

Kalender 976
 in Evolution 188
 in Outlook 190
 migrieren 188

Karmic Koala 100
Kazam 542
KDE → Kubuntu
Kdenlive 541
KDevelop 614
Kernel 70
 Aktualisierung vermeiden 845
 Aufgabe 717
 Bezeichnungsweise 719
 Definition 717
 Downloadquelle 717
 Initial Ramdisk 727
 kompilieren 724
 komprimierter 824
 konfigurieren 726
 Linux 717
 Mach 75
 Makro-Kernel 717
 Microsoft Windows 717
 Mikro-Kernel 717
 monolithischer 717
 Patch 726

SMP 709
Space 717
Versionsnummer 719

Kile 632
kill 1008
killall 1008
Kino 541
KISS 819
Klonen 752
Knoppix
 Distribution 95
 Image anlegen 208

Knuth, Donald 623
Kommando, Referenz 975
Kompatibilität 85
Kompilieren 609
 eines Kernels 724
 Programm 610
 von Sekundärsoftware 660
 Vorgehensweise 661

Komprimieren
 mit bzip2 976
 mit compress 976

Konqueror
 Browser 380
 Datentransfer über SSH 852

Konsole → Terminal
Ksudoku 549
Kubuntu
 Ende der offiziellen Unterstützung 169
 KDE 82
 Start der Entwicklung 127
 Ursprung 82
 Webseite 310

Kylix 617

L

LAME 497
LAMP
 als Basis für Programmierung 605
 Datenbankserver 925
 MySQL 926
 Server mit ownCloud 967

Laptop
 Besonderheiten bei der Installation 201
 Daten sichern 208
 Energie-Management 343
 externen Monitor nutzen 447

last 1004

Last.fm → Libre.fm

LaTeX

Grundlagen 621

Installation 623

mit Emacs 633

mit gedit 327

mit Kile 632

mit XEmacs 633

PDFL^aTeX 625

Laufwerksbuchstabe 699

Laufwerksverwaltung 744

Launchpad 118

Lautsprecher

intern deaktivieren 554

Surround konfigurieren 556

Lazarus 617

Leitfaden 37

Lens

Anwendungen 287

Bilder 297

Dateien und Ordner 291

Grundlagen 286

Musik 296

Shopping 290

Soziale Netzwerke 298

Suchfunktion 294

Video 295

Lesezeichen

aus Firefox exportieren 195

im Internet Explorer 193

Migration 193

mit Firefox synchronisieren 382

synchronisieren 195

less

Beispiel 920

Grundlagen 54

Syntax 994

Library 646

Libre.fm

Download 516

LibreOffice 433

Calc → Tabellenkalkulation

Dokumenten-Konverter 448

Draw 475

einzelne Module starten 436

Export 448

Import 448

Impress → Präsentation

PDF exportieren 448

Thesaurus nutzen 459

Writer → Textverarbeitung

Lightning 399

LinDVD 531

line 978

Links

Hardlinks 423

Softlinks 423

Linspire 1061

Linux 69

Ankündigung 78

anpassen 660

Anwenderzahl 721

Dreisprung 661

Geburtsstunde 78

Gemeinsamkeiten mit Windows 89

Nachteile 84

Unterschiede zu Windows 89

Vorteile 84

Linux Standard Base 1063

Linux-Denken 49, 86

Linux-Distribution

Definition 38

kostenlose Zusammenstellung 94

Linux-Jobs → Jobs

LinuxCounter 722

Live-Stream

Real Media 535

Windows Media 535

Live-System

alte Hardware testen 198

Nutzung eines USB-Sticks 229

Zugriff auf Windows-Netzwerk 230

ln 423, 994

Logical Volume 830

logname 1004

logout 1003

Lokalisierung 337

lp 979

lpadmin 979

lpc 979

lphelp 979

lpmove 979

lpq 979

lpr 979

lprm 979

lpstat 979

ls

Grundlagen 54

Syntax 994

LSB 1063

LTS Enablement Stacks 168

Lucid Lynx 158

luvcview 544

LVM

Installation 829

Logical Volume 830

Physical Volume 829

Volume Group 830

Lynx 385

M

m3u

im Terminal abspielen 509

im Terminal erstellen 513

MAC-Adresse 975

Mach 75

Magic SysRq Key → Magische S-Abf-Tasten

Magische S-Abf-Tasten

Überblick 729

aktivieren 730

Magnatune 516

mail 979

Mailingliste 310

Mailserver 954

mit Exim4 954

Main-Repository 637

MainActor 541

Malware 656

man 979

Mandatory Access Control 762

Manpage

aufrufen 63

deutsche Übersetzung 309

MAPI 184

Master 743

Master Boot Record (MBR)

Grundlagen 254

sichern 747

Matrox 488

Maus

Hardware-Information 343

konfigurieren 340

Zugangshilfen 313

Maverick Meerkat 162

md5sum 984

Meizu MX3 590

Memory Management Unit 717

memtest 710

Mena-Quintero, Federico 267

mesg 979

MIB 870

Microsoft 77

Dominanz 672

Excel → Tabellenkalkulation

Exchange-Server nutzen 184

Powerpoint → Präsentation

Windows → Windows

Word → Textverarbeitung

Dokumente exportieren 448

Dokumente umwandeln 441

für E-Book konvertieren 451

Migration

Adressbuch 190

Dateien 178

Daten online sichern 195

E-Mail 179

freie Software 181

Handy 192

Kalender 188

Lesezeichen 193

MIME 331

MINIX

als Basis für Linux 78

Mir

Ankündigung 173

in Ubuntu Touch 567

Mirror 104

MIT 71

mkdir

Beispiel 59

Syntax 1002

mkfs 1023

mkisofs 979

mkreiser 979

mkreiserfs 979

mkswap 1024

MMC 579

Mobilfunk

UMTS 372

Modem 378

Modul

Definition 722

Restricted Modules 724

Sicherheit 723

Zweck 723

Modularität

von Linux 94

Monitor
 Auflösung 346
 externer 447
 Hochformat 447
 Pivot nutzen 447
Mono 612
more
 Beispiel 920
 Grundlagen 54
 Syntax 995
mount
 Beispiel 704
 Grundlagen 700
 Syntax 1024
MP3
 abspielen 508
 Encoder 497
 erstellen 517
 umwandeln 501
MPD 960
 Clients 963
 Server 961
mpg123 509
MPlayer
 kompilieren 666
 konfigurieren 527
 Real-Media-Streams wiedergeben 537
MSN-Messenger 406
mt 1030
Multi-Programmierung 788
MULTICS 71
Multimediaserver 959
Multisession 505
Multitasking
 Definition 717
 Virtualisierung 783
Multiverse-Repository 637
Music Player Daemon 960
Musik
 bearbeiten 522
 codieren 517
 direkt wiedergeben 329
 hören 508
 im Terminal abspielen 509
 kaufen 516
 mit Mobilgeräten austauschen 515
 streamen 516
 Titelinformationen 508
 Wiedergabeliste erstellen 513
 Zugriff ändern 329

mv
 Beispiel 56
 Syntax 995
MySQL 926
 Auswahlabfragen 929
 Befehlsstruktur und Kürzel 933
 Benutzerverwaltung 931
 Daten einfügen 941
 Datentypen 939
 grafische Verwaltung 941
 Index 939
 installieren 929
 konfigurieren 931
 MySQL-Workbench 943
 Relationen 927
 Tabellen erstellen 935

N

Nagios
 Drucker 871
 Eskalationsmanagement 866
 installieren 861
 konfigurieren 863
 Linux-Hosts überwachen 870
 MIB 870
 SNMP 870
 Statusmeldungen per E-Mail 865
 Switches überwachen 870
 Templates nutzen 865
 Windows-Hosts überwachen 868

Nameserver
 eintragen 418
 in größeren Netzen 915

nano 328
NAS 754, 959
Natty Narwhal 164
Nautilus
 Dateitypzuordnung festlegen 331
 Daten brennen 330
 Einfachklick aktivieren 319
 Grundlagen 316
 im Netzwerk 903
 über Kontextmenü entpacken 320

NdisWrapper 369

Nero
 für Linux 508
 Image brennen 104
 Images umwandeln 504

Netbook 202
Netfilter 766
netstat 769, 980
Network Attached Storage 754
Netzwerk
 Adresse ändern 882
 Alias 366
 Gateway einrichten 418
 Hardware-Informationen 377
 heterogenes 902
 homogenes 911
 konfigurieren 417
 Paketsniffer 877
 PPPoE 377
 Überwachung 877
 Ubuntu und Windows 901, 902
 Ubuntu-Server 907
 Verbindung testen 417
 Wireshark 878
newgrp 1005
Newsfeed 395
Newsgroup
 Anlaufstelle 312
 Definition 94
 Suchmaschine 396
Newsletter erstellen 478
Newsreader 395
NFS 911
 Definition 912
 installieren 913
 Optionen 917
 unter Windows 917
 Verzeichnisse festlegen 914
Nguni 102
nice 1009
nl 980, 995
Nmap 909
nmap 769
nohup 1009
Notebook
 Besonderheiten bei der Installation 201
 externen Monitor nutzen 447
 Sicherung 208
Notepad 324
Novell 73
NSA → SELinux
NSClient 868
nslookup 1046
NTFS 187
ntp 859

numlockx → Zahlenblock
NVIDIA 491
 Kontrollzentrum 492
 Treiber selbst kompilieren 493
NX-Client
 für Linux 430
 für Windows 432

O

od 996
Office-Suite → LibreOffice
Ogg Vorbis
 erstellen 518
 Grundlagen 497
Onlinebanking 761
Onlinekalender 188
Open Clip Art Library 476
Open-Source-Kampagne 116
Openfire 957
OpenSSH 846
OpenStack 174
openSUSE 95
OpenVPN → VPN
Optionen 51
Oracle
 LibreOffice 433
 VirtualBox 798
ownCloud 966
 Cloud Computing 967
 Galerie 971
 installieren 968
 Kalender und Kontakte 972
 manuell installieren 970
 Streaming 972
 Verzeichnisse synchronisieren 971

P

Pacifica 793
Packprogramme 1035
PAE
 Grundlagen 785
 Test 167
Pager
 Beispiel 920
 Grundlagen 54
 more & less 994

Paket
 bei der Installation entfernen 255
 Quelle 635
 Sniffer 877
PAM 740
Parallels 787
Paravirtualisierung 795
 Hypervisor 795
 Unterschied zur vollständigen Virtualisierung 795
 Vor- und Nachteile 796
 Xen 796
Parität 834
parted 1025
Partition
 Überblick mit fdisk 704
 anlegen
 automatisch 245
 manuell 247
 Bezeichnung 824
 externe Festplatte 744
 für Backups 743
 Linux
 Empfehlungen 249
 erweiterte 244
 ext4 249
 logische 245
 primäre 244
 root 249
 Swap 248
 Tabelle 243
 verkleinern 745
Partitionierung 243
Partitionstabelle sichern 747
Partnerschaften 119
PASCAL
 mit Lazarus entwickeln 617
 Programmierung 617
passwd 1005
Passwort 241
 auslesen 233
 E-Mails bei IMAP verbergen 398
 speichern mit Seahorse 852
 zurücksetzen 233
paste 980
Patch
 Definition 81
 Kernel 726
patch 980
PCMCIA 370

PDF
 Adobe Reader 455
 Dateien verknüpfen 455
 Drucker 467
 Evince 453
 Okular 454
pdf2ps 980
PDFLATEX 625
Peer-to-Peer 415
Perl 603
Persönliches Verzeichnis
 selbst verschlüsseln 424
 verschlüsseln 771
Personal Package Archive (PPA) 356
Pfadangaben 51
pgrep 1010
Phablet 567
Phishing 761
Photo Booth 543
PHP 923
phpMyAdmin 941
Physical Volume 829
PID 61, 686
ping 980
 unterbrechen 418
 Verbindungstest 376
Pinguin 86
Pipeline 54
PiTiVi 538
Pivot 346
Playlist 513
Plymouth
 Grundlagen 696
 in die Initial Ramdisk aufnehmen 697
 Thema verändern 696
Policy Kit 738
POP3 180
Port 769
 Definition 909
 Forwarding im Router 432
 Forwarding im Terminal 852
 mappen 913
 offene anzeigen 769
POSIX 72
PostgreSQL 925
PostScript
 Dateien verknüpfen 455
 Evince 453
 Schweizer Taschenmesser 455
PPA 356

PPPoE 376, 377
pQui 96
Präsentation
 LibreOffice Impress 445
 als Flash-Film exportieren 447
 als PDF oder HTML exportieren 446
 mit dem Assistenten erstellen 445
Prüfsumme 976, 984
printenv 980
Printserver 907
Privatsphäre
 Anonyme Suchmaschine 379
 Do not Track 389
 im Firefox 387
 Informationen im Internet weitergeben 388
 schützen 299
 Werbung blockieren 383
ProFTP → FTP
Programm
 Compiler 608
 installieren 348
 Kompatibilität 1062
 kompilieren 660
 reversibel installieren 662
 selbst kompilieren 610
 WebApps 288
Programmierung
 C/C++ 609
 Compiler 608
 Interpretersprache 600
 Java 610
 Mono 612
 PASCAL 617
 Perl 603
 Python 604
 Shell-Skript 600
 Visual Basic 618
Proprietär
 Definition 76
 Standards 85
 Treiber 237
Protopage 191
Proxyserver
 im Software-Center eintragen 355
 installieren 898
Prozesse
 anzeigen 686
 in PAM 740
 Priorität setzen 687
 verwalten 717

Prozessor
 CPU-Flags 799
 Exception 790
 Global Descriptor Table (GDT) 790
 Pacifica 793
 physischer 787
 svm 799
 Vanderpool 793
 virtueller 787
 vmx 799
 vollständige Virtualisierung 799
 x86-Architektur 789
ps 1009
ps2ascii 980
ps2pdf 980
pstree 1011
pwd 1002
Python
 Apache erweitern 923
 Programmierung 604
 Version 3 605

Q

QEMU
 Bug in Ubuntu Emulator 572
 Ubuntu Emulator 572
 Ubuntu Touch 572
Quanta Plus 620
Quellcode 661
Quelloffene Software 113

R

RAID 250, 832
 als virtuelles Dateisystem 783
 Hardware 835
 Installationsprobleme 250
 Level 833
 Parität 834
 Partitionierung 837
 Software 835
 Striping 834
RAM → Arbeitsspeicher
Raumfahrt 115
rcconf 686
rcp 980
rdev 980

Real-Time Protocol 553
Real-Time-Linux 814
RealPlayer 536
reboot 1038
Rechnername
 ändern 366
 bei der Installation definieren 252
Red Hat Enterprise 95
Redundanz 816
reiserfsck 980
reject 980
Rekodieren 534
Remmina 427
Remote-Verbindung
 Administration 427
 für Linux 430
 für Windows 432
 IP-Adresse ermitteln 428
 Portfreigaben 429
 Remmina 427
 Router 429
 Unterstützung 427
renice 1011
Repository 636
reset 981
resolvconf 857
Restricted Modules 724
Restricted-Repository 637
Reverse VNC 432
Rhythmbox
 iPod 515
 Magnatune 516
 Musik verwalten 513
RISC 570
Risiko-Management 816
rlogin 981
rm
 Beispiel 59
 Syntax 996
rmdir
 Beispiel 59
 Syntax 1002
RMS 74
Root 758
 Account deaktivieren 760
 Account wiederherstellen 760
 hinzufügen zur Administratorgruppe 759
 Konzept 756
 Shell 64
 Terminal 759

Rosetta 118
Router 375
 als DNS-Router 366
 bei der Installation 236
 Definition 39
Routinen 859
Routing 856
 route 418
 Tabelle 418, 874
 Technik 876
RPM
 Grundlagen 638
 in Deb umwandeln 641
rsh 981
rsnapshot 751
Rsync 752
rsync 981
RTP 553
Ruhezustand 707
Runlevel
 bearbeiten 688
 Grundlagen 687

S

S-ATA 243
S/PDIF 556
SABDFL 110, 112
Samba
 Buchtipp 902
 Definition 902
 Freigaben 904
 neu starten 906
 Server aufsetzen 902, 905
SanDisk 579
SANE 472
Saucy Salamander 101
Savane 118
Scanner 472
 Hardware 472
 Konfiguration
 unter GNOME 473
 unter KDE 474
 SANE 472
Scheduler 717, 814
Schlüsselverwaltung 852
Scopes
 deaktivieren 298
 für andere Programme nutzen 297

Grundlagen 286
 in Ubuntu Touch 593
scp 848
Screencast 542
Screenshots
 erstellen 485
 im Terminal 487
 mit Shutter 486
 Schatten hinzufügen 486
Scribus 478
SCSI 243
SD-Karte 579
Seahorse 852
Seamonkey 619
SecondLife 549
Secure Boot 205
SELinux 762
Sensoren
 Temperatur grafisch überwachen 420
 Temperatur im Terminal überwachen 420
Seriennummer
 der Festplatte 743
Server 815
 absichern 816
 Buchempfehlung 842
 Cloud Computing 813
 Dateisystem 826
 grafischen Desktop installieren 842
 installieren 820
 Kernel 814
 Kernel-Aktualisierung 845
 Konfigurationsempfehlung 819
 Konsole
 Maus nutzen 844
 wechseln 843
 Multimediaserver 959
 Paketsammlungen 841
 partitionieren 822
 planen 815
 Redundanz 816
 Risiko-Management 816
 Swap 823
 Upgrade/neu installieren 842
 Veröffentlichungszyklus 812
 virtualisieren 818
 virtueller 783
 Zeit 859
 zeitgesteuert herunterfahren 845
 Zugriff 907
Setgid 986

setpwc 546
setterm 981
Setuid 986
SGUID 986
Shell
 Aufbau des Systems 673
 Definition 50
 Grundlagen 49
 Skript 600
Shiplt 108
Shopping-Lens 290
Shotwell
 Bilder bearbeiten 484
 Bilder taggen 483
 Bilder verwalten 481
shutdown 1038
Shutter 486
Shuttleworth, Mark
 Biografie 1059
 Foundation 1060
 Fragen und Antworten 1060
 Gründung von Canonical 115
 Webseite 1060
Sicherheit
 allgemeine Bemerkungen 760
 Konzepte 755
 Updates einspielen 770
 Vorteil von Linux 85
Sicherheitskonzepte
 Linux 756
 Windows 756
Sicherung
 persönlicher Daten
 unter Linux 208
 unter Windows 208
Sidux 95
Siemens 579
Simple Scan 473
Skalierbarkeit 699
Skanlite 474
Skype 407
Slackware 95
Slave 743
sleep 1011
Smartlet 567
Smartphones
 Grundlagen 566
 Speicher 579
SMP-Kernel 709
SNMP 870

Software
 Aktualisierung installieren 358
 aus einer fremden Distribution 654
 Authentizität 656
 deb 638
 Ergonomie 271
 installieren 348
 quelloffene 113
 Repository 638
 Main 637
 Multiverse 637
 Restricted 637
 Universe 637
 reversible Installation 662
 rpm 638
 Setup-Skript 653
 Tar-Archiv 653
Software-Center 348
Softwareschicht 698
Solid-State-Disks
 überprüfen 705
 Dateisystem 827
sort 997
Sound
 Architektur 552
 Hardware-Informationen 552
Sound Juicer 518
SoundConverter 501
Sourceforge 118
sources.list
 manuell editieren 649
Space Cowboy 115
Spam 398
Speichertest 709
Spezifikationen 85
Spiele 546
 mit Wine 546
 SecondLife 549
 Steam 551
 Sudoku 548
 World of Warcraft 550
split 997
Sprache
 bei der Installation 251
 deutsche Lokalisierung nachholen 337
SQL 926
SSD → Solid-State-Disks
SSH
 Dateien kopieren 848
 Daten sichern 749

debuggen 853
 Desktop exportieren 430
 Einrichtung 846
 Public Key 850
 Remote-Host 849
 Remotezugriff 848
 Schlüsselinformationen 851
ssh 981
Stallman, Richard Matthew 74
Start
 Analyse 691
 Programme deaktivieren 684
Startskripte 684
Steam 551
Sticky 986
Stoppskripte 684
Strato 754
Streaming 509
Striping 834
Struktogramm
 erstellen 475
stty 981
su
 Grundlagen 759
 Syntax 1011
SU-Bit 737
Subnetzmaske 874
sudo
 Konzept 758
 Syntax 1012
Sudoku 548
SUID 986
sum 976, 984
Sun 673
 Verbreitung von UNIX 70
Superblock 704
Supercomputer 73
Supervisor-Mode 789
Support 308
Surfen
 im Terminal 385
Surround-Sound 554
SUSE Linux Enterprise 95
Suspend-to-Disk 707
SVG-Format 477
svn 949
SVR5 73
Swap
 erstellen 709
 Größe 248, 707

Grundlagen 707
 leeren 708
 Swappiness 708
swap 981
swapoff 1025
swapon 1025
sync 1025
Synchronisation 423
 mit ownCloud 971
 mit Unison 753
SyncML 192
Synology 754
System
 aufräumen 641
 das Protokoll auslesen 378
 Datenbanken durchsuchen 920
 Informationen live auslesen 414
 Lastanzeige als Indicator 346
 V Release 5 (SVR5) 73

T-Online nutzen 392
Tabellenkalkulation
 LibreOffice Calc 442
 Diagramm erstellen 444
 ein lineares Gleichungssystem lösen 444
 Tabelle erstellen 442
Tablets
 Grundlagen 566
 Speicher 579
tac 998
Tags
 für Bilder 483
 für Musik 513
tail 998
tar 1031
Tar-Archiv 653
tar.gz 660
Taschenrechner 976
tasksel 967
Tastatur
 das Layout anpassen 341
 Hardware-Information 343
 Tastaturkürzel definieren 486
 Tastenkombination
 definieren 342, 486
 den X-Server neu starten 490
 für Totem nutzen 524

Übersetzungstabelle 222
 Zugangshilfen 313
Tauschbörse
 aMule 415
 Peer-to-Peer 415
 Rückverfolgbarkeit 416
TCP/IP 874
tcpdump 877
Teamviewer 409
tee 999
Telepathy 406
Telnet 846
Temperatur → Sensoren
Terminal
 Administration 62
 Aufteilung in Reiter 49, 324
 Ausgabe umleiten 54
 Bedienung 323
 Dateien auflisten 54
 Einführung 47
 GNOME-Terminal 49
 gnome-terminal 323
 Grundlagen 49
 grundlegende Befehle 61
 History 60
 Root-Terminal 759
 Umleitung 54
 Zeit messen 64
 Zeitstempel 64
Terminplaner 390
Textmodus 79
Textverarbeitung
 LibreOffice Writer 437
 Autokorrektur aktivieren 440
 Dokument erstellen 438
 Gliederung erstellen 438
 Grafik einfügen 439
 Rechtschreibprüfung 440
 Silbentrennung aktivieren 440
 Thesaurus 459
Thawte Consulting 115
Thema
 in Plymouth verändern 696
 Installation 332
 wechseln in GNOME 332
Thesaurus
 Definition 458
 in LibreOffice nutzen 459
 online unterstützen 460
Thompson, Ken 71

Thunderbird 390
 Adressbuch 397
 E-Mails bei IMAP verbergen 398
 Einrichtung 390
 Gelöschte E-Mails entfernen 397
 Gemeinsamer Ordner 186
 IMAP-Papierkorb 401
 Kalender 399
 Mailordner teilen 398
 Newsfeed 395
 Newsgroups 395
 Spam-Filter 398
 Verschlüsseln von E-Mails 400
 Zukunft 390
time 1013
Time Sharing 787
Timer Interrupt 814
TLA 1069
Tomboy 449
Tonstudio 522
top 1013
Tor 389
Torvalds, Linus Benedict 78
Totem
 Abspielen von CDs 511
 Konfiguration 523
 Tastenkombination 524
 Visualisierungen 524
touch 999
Touchpad
 Hardware-Information 343
 konfigurieren 340
tput 982
tr 982, 1000
traceroute 982
Transkodieren 534
Treiber
 bei der Installation 237
 Definition 722
Trojanisches Pferd 85
tsort 982
ttf-msttcorefonts 436
tty 982
Turboprint 461
Tutu, Desmond 102
Tux 86
TV-Ergänzungskarte 528
Twitter 304
type 1000

U

Ubuntu
 64 Bit 730
 Aktualisierung 358
 alte Versionen 108
 Ankündigung 93
 Artwork 1067
 auf Smartphones 566
 auf Tablets 566
 Bedeutung des Begriffes 102
 Benchmark 733
 Codecs 499
 Debian-Ableger 1068
 Download 104
 DVD-Paketquellen 45
 enthaltene Software 40
 Foundation 115
 Versprechen 116
 im Windows-Netzwerk 901
 Installation 235
 kostenlos bestellen 108
 kostenloser Support 308
 kostenpflichtiger Support 312
 löschen 263
 Lizenzgebühren 1061
 Logo 103
 Mailingliste 310
 Menschlichkeit 40
 Nomenklatur 1072
 parallel installieren 238
 Point-Releases 98
 Quellen 104
 Release Candidate 108
 Restricted-Extras 499
 Terminal 42
 Tiernamen 99
 Unity 43
 Veröffentlichungen 98
 Versionen → Versionen
 Vorzüge 102
 Webseite 310
 Windows parallel 247
 Zahlenkombination 97
 Zielgruppe 40
Ubuntu Emulator
 Arbeitsspeicher zuweisen 573
 Bedienung 570
 Channel 572

eine Instanz erzeugen 569
 Funktionsfähigkeit 572
 Kanal 572
 Optionen 573
 QEMU 572
 Revision 572
 selbst bauen 575
 Skalierungsfaktor 573
 Snapshots 573
 Speicherort 571
 Terminal 574
 x86-Instanzen 570
Ubuntu One
 Abkündigung 176
Ubuntu Touch 566
 aktualisieren 586
 Android
 Backup 582
 entsperren 584
 Entwickleroption 582
 installieren 588
 persönliche Daten 589
 sperren 589
 wiederherstellen 587
 bedienen 589
 Bildschirm Sperre 592
 Channel auswählen 585
 Funktionsfähigkeit des Emulators 572
 Hardware-Voraussetzungen 578
 Home 593
 installieren 577
 mit dem Emulator umgehen 570
 Offizielle Unterstützung 577
 Phablet-Tools 580
 PPA 579
 QEMU 572
 Scopes 593
 Apps 593
 Music 593
 Video 593
 Standard-Apps 594
 Terminal 595
 Verfügbare Geräte 590
 Willkommensbildschirm 592
Ubuntu Vista 1061
Ubuntu-Server → Server
Übersetzung 118
UEFI 203
 64-Bit 204
 ACER 206

 AMI 206
 AST 206
 ATT 206
 Award 206
 Compaq 206
 Funktion 675
 IBM 206
 Kinderkrankheiten 205
 Lenovo 206
 Phoenix 206
 Secure Boot 205
Uhrzeit → date
umask 1000
umount 1024
UMTS 367, 372
unace 321
unalias 982
uname 1037
Uncomplicated Firewall 766
uniq 982, 1000
Unison 753
Unity 269
 Anwendungen 287
 Arbeitsfläche 267
 Dateien 291
 Einsatz in Netbooks 162
 Entwicklung 269
 Ergonomie 271
 Launcher 286
 Ordner 291
 Panel 283
 Programmstarter 275
 Starter 271
 Systemeinstellungen 308
 Version 8 567
 virtuelle Desktops 281
 WebApps 288
Universe-Repository 637
UNIX 70
 Entstehung 70
 kommerzielle Ausbreitung 70
 Rechte 73
 Schaffung von Standards 72
 Struktur 673
 SVR5 73
 System-Calls 791
 universitärer Einfluss 70
 wichtigste Eigenschaften 73
UNIX-Shell 49
unix2dos 982

unrar 321, 499
unzip 1035
Update 360
 Aktualisierungsverwaltung 358
 auf CD 652
 nach der Installation 255
Upgrade 259
UPnP 960
Upstart
 Abkündigung 691
 BootChart 691
 Ereignisse 693
 Events und Klassen 690
 Funktionsweise 691
 Kommandos 694
 Konzept 689
uptime 1037
USB
 mehrere Geräte 716
 sauber einhängen 716
USB-Stick
 Device-Bezeichnung 328
 für den Live-Betrieb verwenden 213
 für Installation verwenden 213
 löschen oder formatieren 213
 sicher entfernen 232
Usenet 312
User 758
User-ID 986
User-Space 717, 789
useradd 1005
userdel 982
usermod 982, 1006
UTF-8 unter $\LaTeX$ 627
Utility 673
UUID 702
 Definition 703
UVC 543

V

Vagalume 516
Validierung 793
Vanderpool 793
VCD erstellen 562
VDI 803
Vektorgrafik 475
 mit Inkscape 477
Veröffentlichungspolitik 96

Verbindung prüfen 376
VeriSign 115, 1060
Verschlüsselung
 allgemeine Bemerkungen 771
 der gesamten Festplatte 241
 des persönlichen Verzeichnisses 253, 771
 E-Mails 400
 einzelner Dateien 777
 mit GnuPG 777
 nachträglich aktivieren 771
 Schlüsselpaar erzeugen 778
 SSH 846
 Tastaturlayout 242
 von E-Mails 778
 von Partitionen 773
Versionen
 Breezy Badger 128
 Dapper Drake 131
 Edgy Eft 136
 Feisty Fawn 143
 Grumpy Groundhog 101
 Gutsy Gibbon 147
 Hardy Heron 149
 Hoary Hedgehog 125
 Intrepid Ibex 151
 Jaunty Jackalope 153
 Karmic Koala 156
 Lucid Lynx 158
 Maverick Meerkat 162
 Natty Narwhal 164
 Oneiric Ocelot 165
 Precise Pangolin 167
 Quantal Quetzal 170
 Raring Ringtail 172
 Saucy Salamander 101, 173
 Trusty Tahr 174
 Warty Warthog 122
Verzeichnis
 Überblick 711
 Eigentümer ändern 986
 erstellen 59
 Heimverzeichnis (home) 61
 Inhalt anzeigen 61
 kopieren 988
 löschen 59
 umbenennen 56
 Umgang 61
 verschieben 56
 wechseln 59
 Zugriffsrechte ändern 985

Verzeichnisbaum 710
vi 324
Video
 -Stream wiedergeben 537
 abspielen 523
 CD erstellen 562
 DivX-Wiedergabe 527
 im Terminal umwandeln 534
 schneiden mit PiTiVi 538
 umwandeln 532
 Webcam 542
Videokonferenzen mit Ekiga 413
VideoLAN 537
vim 324
Virens Scanner 764
Virtual Network Computing (VNC) → VNC
Virtual Private Network → VPN
VirtualBox 798, 800
 Buchempfehlung 807
 Einstellungen 803
 Einstieg 262
 Gasterweiterungen 805
 Installation 800
 iPod und iPhone 804
 USB aktivieren 801
 Verwaltung der virtuellen Maschinen 801
 virtuelle Festplatte 803
Virtualisierung 260, 781
 Definition 782
 Effizienz 782
 Einsatzgebiete 262
 Entwicklung 782
 hardwarebasierte → Hardwarebasierte
 Virtualisierung
 Host 783
 Hypervisor 790
 Konzepte
 Arten 784
 Laufzeitumgebungen 783
 Virtuelle Maschinen 783
 Virtuelle Server 783
 Multi-Programmierung 788
 Multitasking 783
 Parallels 787
 Paravirtualisierung → Paravirtualisierung
 physische vs. virtuelle CPU 787
 RAID 783
 Ringe 789
 Supervisor-Mode 789
 Time Sharing 787

User-Space 789
 VirtualBox 262, 800
 VMware 781
 Vollständige Virtualisierung → Vollständige
 Virtualisierung
Virtuelle Maschine → Virtualisierung
Virtueller Speicher
 Arbeitsweise 717
 einschalten 747
Virus 755
 Vorteil von Linux 85
Visual Basic → Gambas
VLC 380, 383
vmlinuz 824
VMware
 Player 798
 Server 798
 Workstation 798
VNC 430
 DynDNS 432
 Reverse VNC 432
vnstat 373
VoIP 410, 411
 RTP 411
 SIP 411
 Sipgate 412
Vollständige Virtualisierung
 Funktionsweise 796
 Leistung 798
 Oracle VirtualBox 800
 Prozessoreignung 799
 VMware
 Player 798
 Server 798
 Workstation 798
 Windows 797
Volume Group 830
Vorabversion 108
VPN 854
 Firewall durchtunneln 858
 Network-Manager 857
 Routing 856
 Schlüssel erzeugen 855
 WLAN-Tunnel 855

W

Wörterbuch 458
wall 982

Wallpaper wechseln 332
Wammu 373
WAMP 926
Warty Warthog 122
 Aprilscherz 125
 Wallpaper 123
wc 55, 1001
WebApps 288
 Amazon 290
Webcam 413, 542
 Auflösung einstellen 544
 Bildwiederholungsrate (fps) einstellen 544
 Philips 546
WebDAV
 Grafischer Zugriff 952
 Grundlagen 949
 Konfiguration 951
Webdesign 618
 Bluefish 620
 Quanta Plus 620
 Seamonkey 619
Weblog 395
Webseite
 erstellen 618
 formatiert ausgeben 383
 in Textdatei extrahieren 387
Webserver 921
WEP
 Definition 368
 Schlüssel 367
Werbung
 herausschneiden 538
 im Firefox blockieren 383
Werkzeug installieren 348
whatis 982
whereis 1001
who 53, 1006
whoami 1006
Wiedergabeliste
 im Terminal erstellen 513
 in Rhythmbox erstellen 513
Wiki
 Definition 41
 Kubuntu (englisch) 310
Wikipedia 811
Windows
 7 und 8 181
 Arbeitsgruppe 903
 Auslagerungsdatei ausschalten 210
 Austauschpartition 910

automatische Integration 255
 Dominanz 672
 Freigabe 903
 Live 181
 Lokaler E-Mail-Client 181
 Mail 184
 Partition defragmentieren 209
 Partition verkleinern 208
 Schriftart nachinstallieren 436
 Softwarealternativen 348
 virtualisieren 797
 XP 182
 Zeichensatz konvertieren 460
 Zusammenhängender Speicherplatz 209

WinDVD 531
WINS 885
Wireshark 878
WLAN 366
 Broadcom 372
 ESSID 371
 Installation 366
 Konfigurationsdatei 371
 Passwörter 371
 per VPN-Tunnel 855
 Router 39
 Sicherheitsvorkehrungen 368
 verstecken 371
 WEP-Schlüssel 367
 WPA 367

wodim 504
World of Warcraft 550
WPA 368
 Grundlagen 367
WPA2
 Definition 368
 ohne Network-Manager 368

write 983
Wubi 257
 Anforderungen 258
 Deinstallation 258

X

X 79
X-Server neu starten 698
X-Tunnel 847
 Konfiguration 430
X/Open 72
x86 198

XAMPP 941
xawtv 414, 562
XEmacs 633
Xen 796
 Arbeitsweise 791
XFS 831
xine 525
 DVB 560
 Konfiguration 526
Xubuntu 135
XviD 527

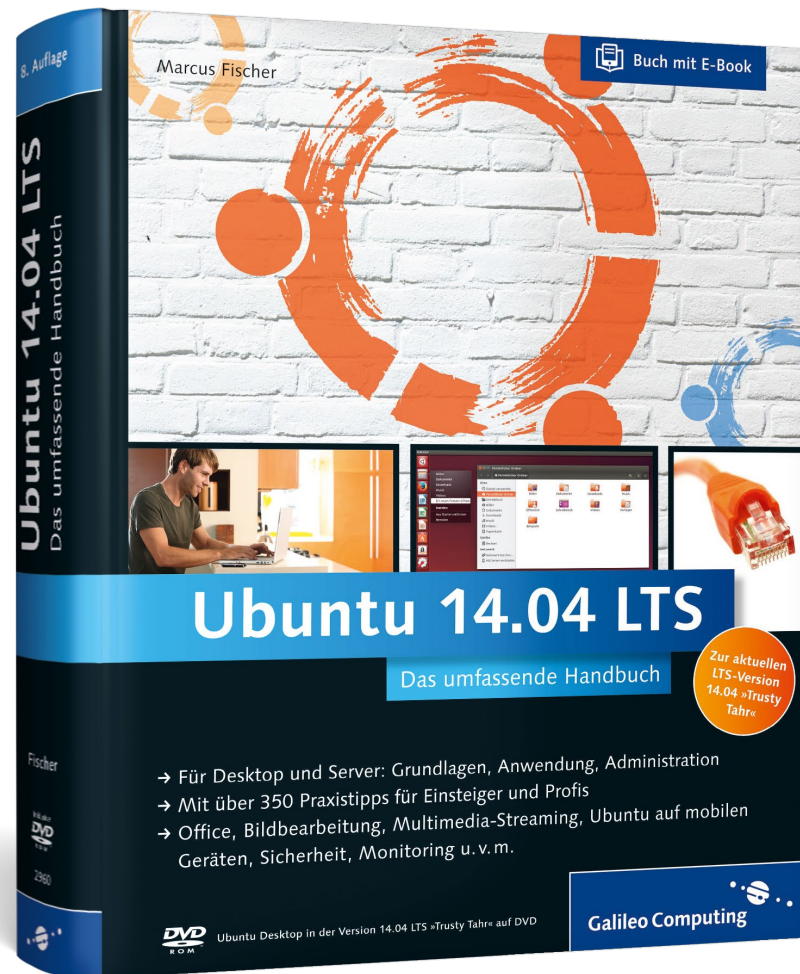
Y

Yahoo-Chat 402
Youtube offline 383

Z

Zählen (Zeilen/Wörter/Zeichen) 55

Zahlenblock aktivieren 342
zcat 1001
Zeichensatz konvertieren 460
Zeit
 aktuell halten 339
 erfassen 340
 grafisch ändern 339
 im Terminal ändern 340
 Server nutzen 859
Zeitzone 251
Zero-Day-Exploit 762
Zertifikat 119
Zertifizierung 119
zip 1035
zless 1001
zmore 1001
Zugangshilfen 313
Zugriff
 auf ein installiertes Mac OSX-System 234
 auf ein installiertes Windows-System 233
 gepuffter 330
Zugriffsrechte ändern 985



Marcus Fischer

Ubuntu 14.04 LTS – Das umfassende Handbuch

1.101 Seiten, gebunden, mit DVD, 8. Auflage 2014
49,90 Euro, ISBN 978-3-8362-2960-9

 www.galileo-press.de/3655



Marcus Fischer arbeitet als Physiker an der Universität Hamburg. Seit vielen Jahren beschäftigt er sich intensiv mit Linux-Systemen, Systemadministration sowie Virtualisierung und hat bereits mehrere Bücher zu diesen Themen geschrieben. Darüber hinaus veröffentlicht er regelmäßig Artikel in Fachzeitschriften. Er verfügt über das Talent, selbst komplexe technische Themen verständlich und anschaulich vermitteln zu können.

Wir hoffen sehr, dass Ihnen diese Leseprobe gefallen hat. Gerne dürfen Sie diese Leseprobe empfehlen und weitergeben, allerdings nur vollständig mit allen Seiten. Die vorliegende Leseprobe ist in all ihren Teilen urheberrechtlich geschützt. Alle Nutzungs- und Verwertungsrechte liegen beim Autor und Verlag.

Teilen Sie Ihre Leseerfahrung mit uns!

